Emanoil GRIGORESCU ★ Felix SILVA

DE LA ETNOMEDICINĂ LA FITOTERAPIE

TEZAURUL VERDE AL MEDICINEI

1997 

Editura Spiru Haret

DE LA ETNOMEDICINĂ LA FITOTERAPIE

TEZAURUL VERDE AL MEDICINEI

- volumul I -

Prof.univ.dr. EMANOIL GRIGORESCU
Prof.dr. FELIX SILVA, D.Sc., Ph.D.

PREFAŢĂ

Din lumea farmaceutică ne vine o nouă lucrare consacrată fitoterapiei care, fără a-i face reclamă ieftină, reprezintă o interesantă şi utilă realizare editorială. Ca produs al colaborării fructuoase între două personalităţi cu îndelungată şi prestigioasă activitate în domeniul cercetării şi valorificării produselor oferite de "farmacia verde", lucrarea este fundamentată pe conceptele de **universalitate** şi **continuitate**, conform cărora aceeaşi specie vagetală, indiferent de zona geografică în care creşte, determină aceleaşi efecte farmacoterapeutice prin componentele sale chimice comune.

După ce prezintă istoricul remediilor naturale şi locul acestora în medicina tradiţională, autorii subliniază drumul parcurs de la empirism la botanica farmaceutică, farmacognozia şi fitoterapia modernă. Prima parte a lucrării se încheie cu o utilă clasificare sistematică, chimică, biogenetică şi farmacologică a produselor vegetale.

În partea a doua, consacrată studiului interzonal al unor elemente floristice comune, autorii îşi expun rezultatele screeningului efectuat asupra a 300 genuri de plante din România şi Israel. Studiul realizat a relevat că există specii comune utilizate de către medicina tradiţională în acelaşi scop în ambele ţări sau numai într-una dintre acestea. Există, de asemenea, specii necomune, dar care aparţin aceluiaşi gen, ce ar merita să fie studiate. De aici, necesitatea cunoaşterii reciproce a florei medicinale din cele două ţări şi a continuării studiilor comune, în vederea precizării compoziţiei chimice şi valorificării lor fitoterapeutice.

Lucrarea se adresează atât specialiştilor în domeniu cât şi marelui public interesat de indicaţiile şi limitele fitoterapiei.

Conţinând un material interesant şi valoros pe plan cognitiv şi aplicativ din domeniul botanicii, fitochimiei şi fitoterapiei, lucrarea realizează un autentic act de cultură ce oferă răspunsuri pertinente la întrebări pe care viaţa le pune fiecăruia dintre noi.

2 decembrie 1996

Prof.dr.Ioan Hăulică
Membru al Academiei Române

CUVÂNT ÎNAINTE

Într-un domeniu al ştiinţelor medicale de evidentă actualitate - **fitoterapia** - lucrarea pe care am satisfacţia şi onoarea de a o prezenta într-un modest cuvânt înainte, aduce o valoroasă contribuţie polivalentă. Este în întregime meritul autorilor, specialişti cu o îndelungată şi vastă experienţă, de a fi ştiut să îmbine, într-o expunere vioaie, alertă, valenţa de popularizare a terapiei prin plante, cu valenţele cunoaşterii ştiinţifice a plantelor medicinale.

Incursiunea într-o terapie multimilenară, cu implicaţiile ei istorice, folclorice sau culturale, cu evoluţia ei de la mit şi fantezie-trecând prin remediul natural empiric până la remediile fitoterapeutice şi fitofarmaceutice,- suscită un interes tot mai larg. În pragul unui nou mileniu, omenirea se reorientează spre remediile Naturii, triate pe o bază ştiinţifică, şi caută în ele, alături de medicamentele de sinteză, rezolvarea problemelor de sănătate cu care este confruntată. Este vorba de reconstituirea unor tratamente şi leacuri verificate în decursul timpului şi din care au fost eliminate în prezent în bună parte elementele empirice.

Pătrunderea în tainele Naturii, în modelele ei terapeutice, este

FOREWORD

The work I am both pleased and honored to present in this foreword brings an important, actual, polyvalent contribution to the medical sciences domain of ***phytotherapy*** *which, by itself, enjoys nowadays a bigger and bigger interest. The authors, well known specialists with a long and wide experience, are most successful in combining, through an alert, enjoyable exposition, the valence of popularizing the benefit of medicinal plants therapy with those of scientifical knowledge.*

The incursion in a multimillenia old therapy, with its historical, folkloric and cultural implications, its development from myth and fantesy, step by step, through natural, primitive, empirical remedies up to phytotherapeutical and phytopharmaceutical modern drugs, commands an ever growing attention. On the treshold of a new millenium, human kinds appeals, once again, to the remedies of Mother Nature, picked out on a scientific base, and tries to find, along with the synthetic drugs, answers to the health problems it confronts. It deals with reconsidering treatments and remedies proved effective through time and from which the empirical

înfăptuită cu mijloacele moderne ale unor discipline relativ noi, precum fitochimia în primul rând.

Conturată drept o componentă a vieţii sociale, etnomedicina s-a propagat din unele focare ale civilizaţiei umane spre teritorii tot mai intense, prin tradiţii orale şi apoi scrise. **Continuitatea** acestor tradiţii este o caracteristică a fiecărei regiuni de pe glob.

Într-o viziune modernă, autorii ne relevă **actualitatea** şi **continuitatea** remediilor naturale care au evoluat de la empirism la ştiinţă şi au fixat în cele din urmă poziţia fitoterapiei ca integrantă a medicinei zilelor noastre. În acest sens, valorificarea tezaurului fitoterapeutic prin metodologii noi de cercetare amintite în lucrare, dezvăluie posibilităţi nenumărate şi perspective certe.

Nu se poate trece peste partea generală a lucrării, fără a menţiona şi enumerarea clasificărilor sistematice, chimice, biogenetice, chemotaxonomice şi farmacologice ale produselor vegetale, astfel ca să se poată urmări cu atenţie sporită materialele prezentate în continuare.

Înarmat cu toate aceste cunoştinţe, cititorul - chiar şi cel mai puţin avizat - este pus în contact cu realizările medicinei, ca şi cu reconstituirea în laboratoare a modelelor terapeutice ale Naturii şi

elements have been mostly eliminated.

*The penetration into the Nature secrets, into its genuine therapeutical models, is fulfilled by the modern means of relatively new disciplines, like, especially, the **phytochemistry**.*

*Shaped as a component of the social life, **ethnomedicine** spread from centers of human civilisation towards ever wider territories, firstly from oral and then written sources. The **continuity** of these traditions is the trademark of every regional entity throught the world.*

*In a modern approach in the general part of the book, is revealed the **actuality** and **continuity** of the natural remedies which evolued from empirism to science and enforced phytotherapy - as an intrinsic element of nowadays medicine. Thus, the tapping of the phytotherapeutical thesaurus by means of new research methods, accounted for in this work, unveils countless possibilities and firm perspectives.*

One cannot leave the work's general part without praising the systematic exposition of chemical, biochemical, chemotaxonomical biogenetical and pharmacological classification of vegetal products, enabling the reader to follow with enhanced interest all the topics.

Armed with this knowledge,

în crearea, pe această bază, a unor moduli industriali de sinteză ori de sinteză totală, ba chiar a unor medicamente inexistente în Natură. În paralel, desigur, cu medicaţia de sinteză propriu-zisă, care s-a dezvoltat vertiginos mai ales în a doua jumătate a secolului al XX-lea şi ale cărei contribuţii şi realizări nu trebuie subestimate.

Pe de altă parte, autorii ne oferă, în partea specială a lucrării, consistenţa teoretică şi practică în definirea unor postulate ale fitoterapiei.

Noţiuni noi apar ca rezultat al unui amplu studiu etnoiatric interzonal al unor elemente floristice din România şi Israel. În decurs de mai mulţi ani (1990-1996), în aceste zone distanţate geografic, dar destul de apropiate la scara Planetei, au fost investigate genuri şi specii comune ambelor flore. Într-o asigurare statistică de 32% - 38% faţă de totalurile respective de specii aparţinând la 300 genuri, au fost comparate elementele de universalitate chimică şi farmacologică.

Fără îndoială, fiecare specie ar fi putut constitui, prin sine însăşi, un studiu de factură monografică, ceea ce ar fi însă depăşit cu mult volumul lucrării. În loc de aceasta, autorii au recurs la o formă de concizie maximă: intabelarea rezultatelor. Această abordare constituie,

even the layman reader gets easily aquinted with the significant, update achievements capitalizing on the medicinal numerous valuable utilization of plants.

By recreating natural therapeutical models in laboratories, drugs - some of them even not existing as derivatives in natural forms - have been partially or completely synthesized. All this, of course, in paralel with the synthethic drug production which soared mainly in our century and whose contribution and achievements should be by no means underestimated.

On the other hand, in the special part of the book, the authors bring forth the theoretical and practical basis, underlining the definition of some of phytotherapy's postulates.

New original concepts stem from a broad ethnobotanic and ethnoiatric study of floristic elements in Romania and Israel. In these zones, genera and species common to both floras were investigated during 1990-1996. The ***universality*** *of chemical and pharmacological elements were analyzed comparatively with a statistical corroboration of 32%-38% versus the number of belonging to 300 genera examined species.*

Undoubtly, each species could have been, the subject of

în genul ei, o veritabilă "structură de rezistenţă" a expunerii, din care reiese pregnant postulatul **concordanţei**: o aceeaşi specie medicinală, indiferent de zona geografică în care creşte spontan, produce sub aspect calitativ un acelaşi spectru, condiţionat genetic, de principii active farmacologic şi determină astfel întrebuinţări terapeutice identice la diferite etnii. În etnomedicină, concordanţa a apărut preponderent pe o bază intuitivă. În procesul de cunoaştere ştiinţifică, ea este relevată şi confirmată prin mijloace de investigare multidisciplinare.

Elementele de concordanţă pe plan mondial (amintite, în opinia noastră, prea sumar şi în prea puţine zone geografice) vor conduce, indubitabil, la aprofundarea acestui postulat iar în practică - la înlesnirea circulaţiei universale a drogurilor vegetale standardizate.

Continuitate-Actualitate-Universalitate-Concordanţă, pe aceste jaloane autorii ne prilejuiesc o călătorie captivantă prin "tezaurul verde al medicinei". Tezaur care ne va sta tot mai mult la îndemână şi va contribui substanţial la rezolvarea politicii fundamentale a OMS: **sănătate pentru toţi într-o perioadă imediat următoare**.

Iar în sfârşit, să-mi fie îngăduit la acest **cuvânt înainte**, încă un

*a monographical study, exceeding by far the planned extent of this work. Instead, the authors opted for maximal concision by presenting the results in tabular form. The principle of **concordance**, keystone of the study was strongly stressed: the same species, regardless of its spontaneous growing area, produces qualitatively the same spectrum of pharmacologically main active substances, genetically conditioned, leading, subsequently, to identical vernacular uses by different populations. In ethnomedicine, the concordance was first recognized intuitively, while confirmation came along the scientifical study process, by means of multidisciplinary came research tools. In my opinion, the elements of global concordance through the various world areas and floras have not been yet satisfactorily recognized. Intensive research in this field will lead to deeper understanding of the concordance principle, facilitating the universal utilization of standardized vegetal drugs.*

***Continuity - Actuality - Universality - Concordance** are the milestones along the road on which the authors led us to the "green thesaurus" of the medicine. This patrimonium will become increasingly available, contributing to the fulfilling of*

cuvânt despre climatul de optimism în care se dezvoltă cooperarea ştiinţifică internaţională într-o epocă în care distanţele dintre oameni se scurtează prin progres tot mai mult. Exemplul autorilor lucrării este în această direcţie cât se poate de elocvent şi de îmbucurător.

WHO's fundamental policy: Health for all in the nearest possible future.

At lastly - last but not the least - let me praise the optimistic and cooperative climate of the international scientific activity in a time when distances are shortened both by technological developments and human understanding. Our authors'illustration of this trend is most eloquent and gratifying.

Prof.Dr. Y.Friedman
Tel Aviv University - Israel
1996 septembrie 17

DE LA ETNOMEDICINA LA FITOTERAPIE

Tezaurul verde al medicinei

II
STUDIUL ETNOIATRIC INTERZONAL AL UNOR ELEMENTE FLORISTICE

III
POSIBILITATI ŞI METODOLOGII DE CERCETARE ŞI VALORIFICARE ÎN FITOTERAPIA MODERNĂ

ÎN LOC DE INTRODUCERE

*O serie de întrebări se leagă dintr-un bun început de tematica propusă. De ce oare, în epoca cuceririi spaţiilor cosmice, mai este nevoie de a mai efectua o traiectorie în explorarea timpului de-a lungul istoriei ? De ce oare, în epoca atâtor şi atâtor remedii făurite de inteligenţa creatoare a Omului, mai este nevoie să ne aţintim atenţia asupra uneori respinsei, deseori neglijatei, **Natura medicatrix** ? De ce oare, mai este nevoie a explora şi explica continuitatea remediilor aflate de natură fiecărei boli, - şi asta fără învăţătură, fără ştiinţă ? De ce oare, natura este, printre altele, şi "medicul bolilor" după cum o sublinia Hipocrate, de ce natura, prin ea însăşi, "face ceea ce se cuvine, aflând căile şi mijloacele în acest scop" ? Şi în ce înţelepciune a Omului rezidă actualitatea remediilor naturale, universalitatea lor, concordanţa lor ?*

*Creaţie cosmică, **Omul** uneşte în sine - prin întreaga sa fiinţă - viaţa şi mişcarea în acea Lumină pe care Paracelsus, făuritorul concepţiilor medicale renascentiste, o definea drept astrală. Astralizată în astre, animalizată în animale, umanizată în Om, Lumina care vegetează în plante ori care străluceşte în metale, Lumina care uneşte organismul nostru de universul din care ne-am desprins, întruchipează însăşi universalitatea. Iminenţa universalităţii sălăşuieşte în fiecare experienţă umană, care adaugă - de fiecare dată - încă o verigă lanţului lung de căutări, unind diferite focare de civilizaţie (două, în cazul nostru) în spaţiu şi timp.*
Şi asta - în pofida tuturor deosebirilor de rase, climă, structură socioeconomică.

*La rândul ei, fiecare civilizaţie umană implică, produce şi evocă, peste milenii, imaginea lui Homo în termenii Universului, ilustrând **"Solidaritatea morală a civilizaţiei"** (din preambulul UNESCO).*

Lumina astrală, Paracelsus o aplică şi medicinei, convinşi că prin ea există un "medic interior al corpului", o forţă vitală tămăduitoare, comună plantelor şi animalelor.

De la Renaştere, cunoştinţele noastre au evoluat mult. Elemente şi concepţii, practici şi teorii care nu au rezistat analizei ştiinţei au fost

înlăturate, o lume materială, condusă de legi şi raţiuni precise, s-a instaurat şi în medicină alături de celelalte ştiinţe; o medicină de şoc, bazată pe matriţe de substanţe active farmacologic, deseori inexistente în natură, s-a dezvoltat impetuos. Armele ştiinţei au disecat în paralel regnul vegetal şi animal. Din multitudinea de virtuţi tămăduitoare ale speciilor de plante, gândirea creatoare a Omului a extras şi precizat acele elemente care aruncă arcuri de continuitate peste timp şi spaţiu. În felul acesta, s-a fixat mai bine locul ce se cuvine, de drept, fitoterapiei într-o medicină modernă.

Izbânzi alături de eşecuri, progrese alături de rezistenţe, toate eforturile creatoare ale Omului s-au îmbinat în domeniul care vrea să constituie obiectul paginilor care urmează.

Autorii

Septembrie 1996

PARTEA I
REMEDIUL NATURAL - TRECUT ŞI PREZENT

REMEDIUL EMPIRIC ÎN ISTORIA OMENIRII

Capitolul

1

Supus la grele încercări în mijlocul unei naturi ostile, primul om a avut ca aliat de căpetenie în lupta sa pentru existență - inteligența. Spre deosebire de toți ceilalți reprezentanți ai regnului animal, omul s-a străduit, în evoluția sa, să-şi uşureze lupta pentru cele trebuincioase, născocind unelte şi mijloace care să-l ajute în efortul său.

Întreaga cultură a omenirii se bazează pe desprinderea permanentă de natură.

Consecințele pătrunderii conştiente în tainele firii s-au înfăptuit pe măsura stăpânirii forțelor care-l înconjurau pe om. Animalele, oricât de înzestrate ar fi cu o anumită inteligență, folosesc materialele naturii aşa cum le găsesc. Sunt cunoscute, de pildă, meşteşugul construcțiilor la foarte multe animale, formele de organizare socială şi de diviziune a muncii la care au ajuns.

Folosirea unor materiale din natură este însă rezultatul unui proces sistematic de gândire. În decurs de nenumărate generații, omul a plăsmuit prin experiență, din materiale la îndemâna sa - unelte care l-au distanțat de regnul animal. Din natura atotputernică şi vrăjmaşă, dar observând fenomenele acesteia, omul selecta deprinderi şi cunoştințe de folos. Primele îndeletniciri, prima împletitură, prima piele sau blană, rudimentar prelucrată, spre a fi pusă pe el, primele obiecte, primele elemente de cultură, au pretins în primul rând gândire creatoare.

Se poate astfel aminti aici cunoscuta expresie a lui Goethe, care, în opoziție cu alții, susținea cu tărie că "*în tainele firii au pătruns făpturile cu duh*".

Toate verigile gândirii creatoare se pierd în negura vremurilor. Contemporanii nu pot răspunde la întrebări de când, unde şi cu atât mai puțin de cine, a fost introdus cutare ori cutare folosire inteligentă a unor materiale din natură. În istoria civilizației umane au existat o serie întreagă de factori decisivi care au favorizat invenția: condițiile climaterice prielnice, materiile prime trebuincioase, condiții propice de pregătire psihologică pentru însuşirea noului.

Unde şi când ? Simultan sau nu ? Într-un centru de civilizaţie ori în mai multe ? Erau întotdeauna întrunite toate condiţiile ? Erau pregătite populaţiile respective a inventa sau doar a prelua invenţia din alte culturi ? În mozaicul uriaş de reconstituiri, în cadrul cărora se recurge frecvent la comparări cu triburi care se află până azi pe glob în diferite stadii incipiente de dezvoltare, aflăm răspunsuri la multe asemenea întrebări.

În etnografie, încercările de a cuprinde istoria etapelor incipiente în dezvoltarea civilizaţiei umane au un instrument puternic în metodele comparative. Întreaga cultură a omenirii, toate născocirile fundamentale care stau la baza civilizaţiei moderne, se trag din aceste îndepărtate izvoare, de la care au rămas prea puţine mărturii arheologice. Ele pot fi reconstituite sau interpretate prin investigarea populaţiilor înapoiate cultural, dar care posedă, în alte forme, valori culturale identice celor din epoca paleocivilizaţiei.

Încălzirea climei s-a răsfrânt salutar asupra condiţiilor de viaţă. Aşa precum animalele s-au supus cerinţelor climatice în schimbare, tot astfel omul primitiv, desprins din strămoşul său direct, şi-a adecvat ritmul şi modul de trai condiţiilor climatice în care se afla.

Homo sapiens a intrat în civilizaţie în decursul Pleistocenului (v.fig.1). Era timpul unor violente şi extensive glaciaţii, cu schimbări drastice ale condiţiilor de mediu, sub influenţa cărora numeroase specii care nu s-au putut adapta au dispărut cu desăvârşire.

La sfârşitul pleistocenului, s-au format în linii mari fauna şi flora modernă.

Pulsaţiile climatice au contribuit în speţă la răspândirea largă a elementelor faunistice şi floristice, ca şi la stabilizarea lor teritorială.

Migraţiile omului au creat la rândul lor punţi între elementele de floră şi faună în zone devenite izolate.

Secvenţe similare ale pulsaţiilor climatice au fost stabilite pentru teritorii care constituie în prezent America de Nord, Europa, Asia de Sud-Vest, nord-vestul Indiei, nordul Chinei.

Optimizarea climatică în zonele temperate s-a produs între anii 4500-2500 î.Ch. Omul începe a exercita o influenţă puternică asupra condiţiilor naturale în aceste zone, ceea ce a constituit o cucerire esenţială a sa. [1],[8],[9],[10]

Homo sapiens devine tot mai conştient de calităţile sale de fiinţă superioară, recunoscând totodată, defectele şi limitele sale. În acest fel, el a adus cu sine ca prim defect *boala*.

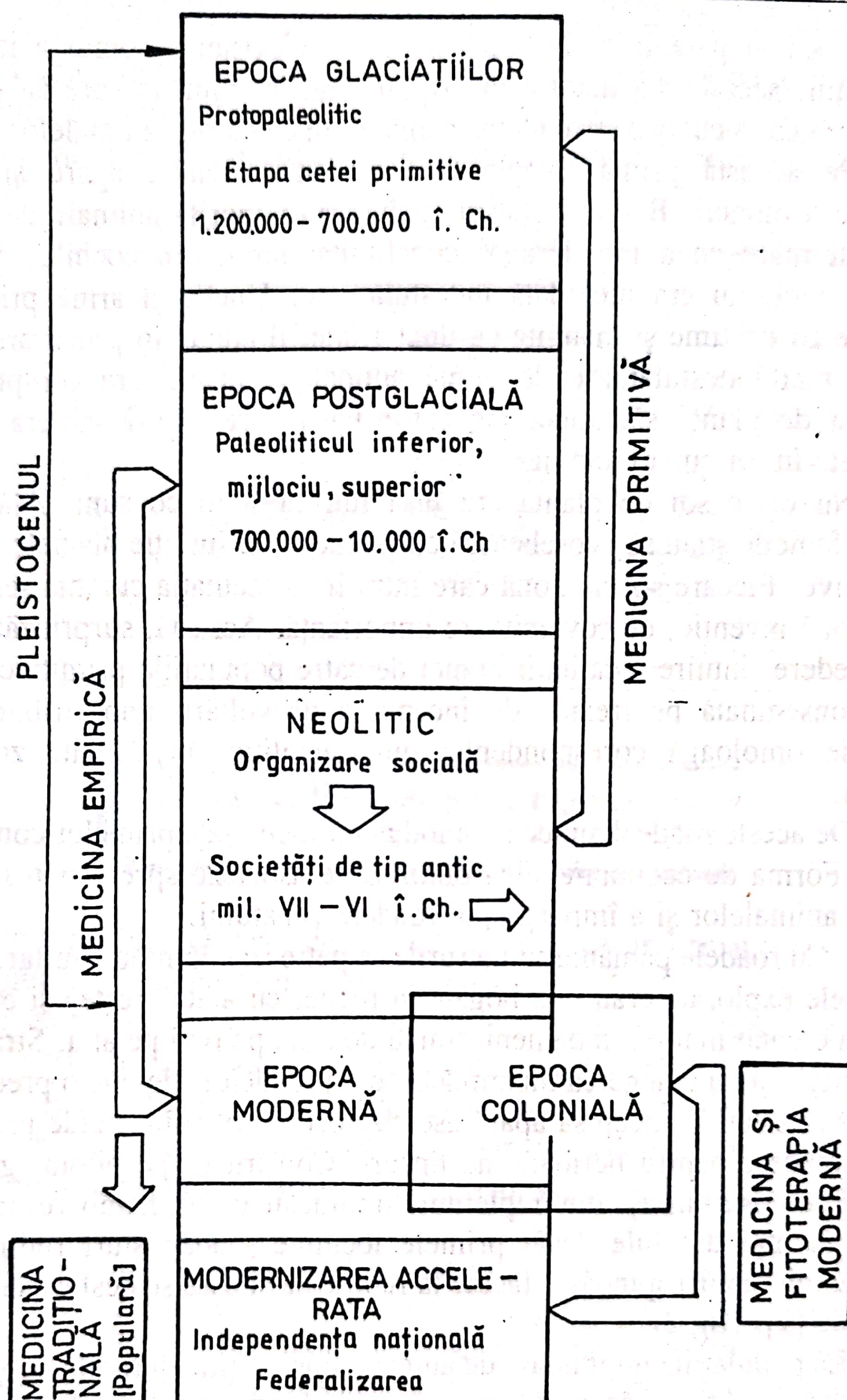


Fig.1. Etapele evoluției și preocupărilor medicale umane

Dacă în paleolitic, în condiții dure de existență, omul a izbutit a supraviețui, aceasta s-a datorat în primul rând modului în care își procura hrana, îmbinând culegerea roadelor pământului cu carnea animalelor vânate.

Pe această primă treaptă a dezvoltării sociale, apare și prima diviziune a muncii. Bărbații atacau cu îndârjire sporită animale de statură mult mai mare ca a lor. Hrana, constituită inițial din cochilii, insecte, animale mici, nu era niciodată îndestulătoare. Unelte și arme primitive, născocite cu istețime și mânuite cu dexteritate, îl ajutau în procurarea unor cantități mai îndestulătoare de hrană animală. Vânatul era complinit de culegerea de plante sălbatice, ale căror părți aeriene ori subterane erau consumate în tot cursul anului.

Nu orice soi de plantă era însă introdusă în consum. Alături de bărbați, femeile știau să deosebească cu remarcabilă intuiție plantele utile de cele nocive. Fiecare specie nouă care intra în alimentația curentă semnifica o adevărată invenție, de covârșitoare importanță. Această, surprinzătoare la prima vedere, intuire a calității hranei de către populațiile primitive este și astăzi consemnată pe treapta de început a dezvoltării unor triburi cu o economie omoloagă corespondenței din paleolitic, în diferite zone ale globului.

De aceste roade depindea în mod nemijlocit viața primelor comunități tribale. Forma de economie silea omul să se asocieze spre a putea realiza vânarea animalelor și a împărți apoi roadele vânatului.

Cu roadele pământului lucrurile se petreceau în mod similar. Cu cât suprafețele explorate erau mai bogate în roade, cu atâta creștea și efectivul tribal, și cu atât mai puțin oamenii trăiau doar de pe o zi pe alta. Strângerea sistematică - și nu culegerea întâmplătoare - a roadelor, devine o preocupare tot mai importantă. Încep să apară ascunzători de tot soiul, unde merindele se îngrămădesc pentru perioade de lipsuri. Construcții pe piloni, gropi cu pereții arși, coșuri uriașe din împletitură îmbrăcate în lut, hambare, magazii, toate erau mai durabile decât primele locuințe - adăposturi rudimentare împletite din ramuri spinoase, făcute la repezeală și care se desfăceau tot atât de repede [1], (fig.2).

La populațiile migratoare de atunci, construcțiile durabile nu-și aveau rațiunea. Adăposturile de roade aveau în schimb o însemnătate de prim ordin în viața tribului. Ele au apărut încă din timpurile când peșterile constituiau principalul refugiu al omului, pe treapta lui *Homo neanderthalensis* și a *sinantropilor*, de care este legată timp de 75-80 milenii istoria epocii de

piatră. Hrana culeasă sau vânată, răspundea mai bine cerinţelor în proteine mixte ale organismului uman, folosirea focului - o altă născocire revoluţionară - înlesnea mistuirea mai completă a hranei, prin prelucrarea ei.

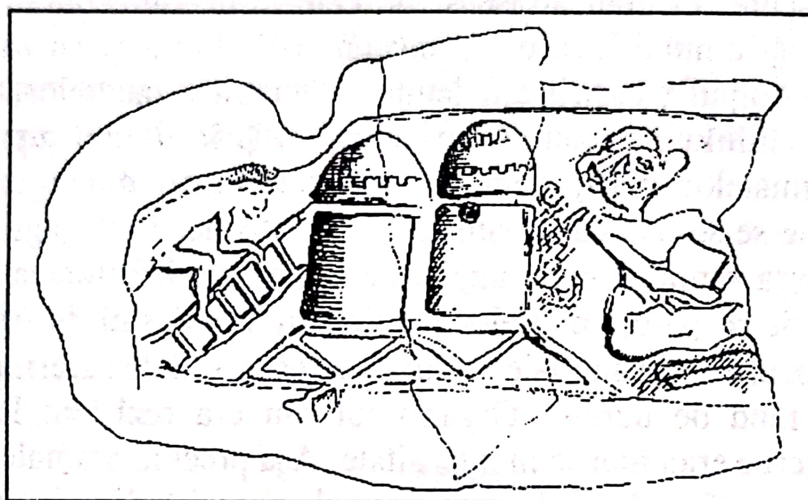


Fig.2. Hambar pentru grâne (după I.P.Franţev, 1958)

Resturi din acestea, descoperite azi, aduc informaţii revelatoare despre natura alimentelor din acele vremuri.

Înţelepciunea acumulată în metodele de vânare, realizarea primelor capcane, perfecţionarea suliţelor, măciucilor, arcurilor cu săgeţi, a condus la domesticirea animalelor şi la lucrarea pământului. Din culesul primitiv s-a dezvoltat mai întâi agricultura primitivă, iar după domesticirea animalelor şi agricultura cu plugul, au apărut aşezări stabile, cu provizii permanente de hrană.

În toate activităţile vitale, femeile şi-au găsit locul potrivit în sistemele primare de diviziune a muncii. Ele culegeau mai ales roadele pământului, în timp ce bărbaţii vânau ori pescuiau. Principala unealtă de lucru era obţinută prin cioplirea lemnului, ca de exemplu băţul de săpat. Cu ajutorul focului, hrana vegetală şi animală era tratată astfel ca să devină mai gustoasă şi mai asimilabilă. Femeilor, care prin constituţia lor erau mai puţin rezistente decât bărbaţii, le revenea de asemenea sarcina de a îngriji copiii, de a întreţine adăpostul tribului, de a păstra rezervele de hrană vegetală.

Aceasta presupune că în culegerea de roade femeile erau pregătite pentru a aştepta ca plantele să ajungă la maturitate, încă înainte de a se dezvolta ca formă de economie lucrarea pământului sau creşterea animalelor.

Circulând în jurul aşezărilor tribale, femeile recoltau nu numai plantele cunoscute, ci erau atrase şi de cele ieşite din comun. Boala s-a implicat în viaţa omului încă de la începuturile diferenţierii sale ca fiinţă conştientă. În timpul cioplirii din lemn sau piatră a uneltelor, a spargerii oaselor sau cochiliilor, a mânuirii armelor, ca şi în timpul luptelor pentru răpunerea animalelor mari, oamenii sufereau frecvent contuzii şi plăgi deschise. Toate se soldau cu inflamaţii, traumatisme, hemoragii şi fracturi. Pentru zdrobirea seminţelor cu unelte de piatră, probabilitatea de lovire a degetelor sau de scăpare a pietrelor pe picioare era destul de frecventă.

Aparţinând lumii animale, omul nu a fost scutit de suferinţele acesteia şi în primul rând de durere. Organismul său era rezistent la agresiuni, suferinţele interne erau reduse în intensitate. Aşa precum animalele nu suferă de cardiopatii, nu fac ulcere în mod natural, şi nici boli psihice, tot aşa şi omul primitiv, trăind în condiţii naturale, nu suferea de asemenea maladii.

Ele vor apare mult mai târziu pe scara evoluţiei sale.

În tot decursul existenţei sale, durerea, suferinţa, însoţesc omul. Cu ele s-a născut şi a evoluat ca specie, cu ele se naşte şi este însoţit ca individ, în decursul traiectoriei sale prin viaţă.

Fără îndoială că primul om a fost şi primul său tămăduitor; primul remediu primitiv s-a născut cu el. Remediul, o noţiune în fapt incorectă la obârşia ei, a izvorât din imitarea animalelor.

Numeroase sunt speciile regnului animal care se tratează îndeosebi cu plante de unele maladii de care suferă. Aristotel sau Pliniu, de exemplu, consideră în scrierile lor, că în tratarea durerii, observarea atentă a comportării animalelor a condus primii oameni la primele "remedii" primitive, pe calea certă a imitării. Când vrea să lupte cu un liliac sau cu un şarpe, nevăstuica foloseşte vinariţa. În durerile care îi cuprind, mistreţii mănâncă iederă, urşii mătrăgună. Rândunica lecuieşte ochii puilor săi cu rostopască, şarpele consumă molura spre a năpârli mai uşor, câinii şi pisicile mănâncă anumite feluri de iarbă spre a-şi goli stomacul prea încărcat, oile caută o anumită buruiană spre a-şi potoli durerile de cap, guguştiucii, gaiţele, mierlele, potârnichile folosesc drept purgativ frunzele de laur, găinile, în acelaşi scop, păpădia; broasca ţestoasă îşi vindecă muşcăturile cu cucută, cerbul rănit mănâncă busuioc. În timpul cât pasc, rumegătoarele disting şi evită cu siguranţă deplină plantele otrăvitoare. [5]

Remediile primitive îşi trag însă obârşia nu numai din imitare, ci mai ales din propria experienţă a omului (fig.3). Aceste remedii au început să fie utilizate, mai mult la întâmplare, prin observaţii, încercare, gustare, mirosire. Repetiţia, cu efecte pozitive constatate de fiecare dată, a fixat definitiv în practica şi în memoria tămăduitorilor aceste **arche-remedii.** Transmise oral din generaţie în generaţie, timp de multe milenii, **remediile primitive** care au fost reţinute au evoluat spre **remedii empirice** care s-au constituit treptat în medicina tradiţională a popoarelor de pe toate meridianele globului (fig.3).

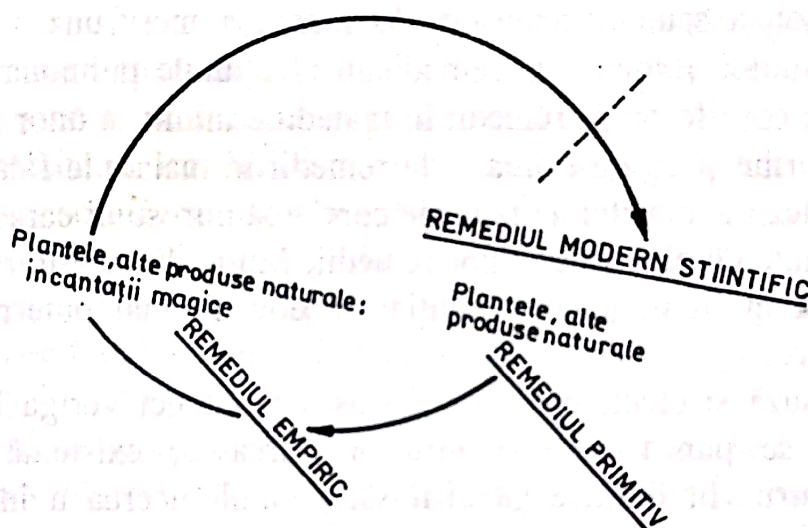


Fig.3. Evoluţia remediilor în civilizaţia umană

Remediul primitiv, evoluat spre remediul empiric reprezintă o necesitate condiţionată de aceiaşi factori care au determinat evoluţia individului şi a societăţii din cele mai vechi timpuri ale civilizaţiei umane.

Formarea medicinei empirice a fost însă posibilă de-abia când peste experienţa directă s-au suprapus suficiente capacităţi intelectuale, suficiente forţe interne de introspecţie şi de pătrundere tot mai analitică în miezul proceselor şi fenomenelor care se desfăşurau în jurul omului primitiv. Lucrul acesta s-a petrecut însă mult mai târziu.

Constituirea, în timpurile menţionate, a diferitelor preocupări care s-au închegat până la urmă în medicină empirică, a fost însă condiţionată şi de suprapunerea peste toate materialele acumulate a unor elaborări ale spiritului uman, de natură magică.

Remediul primitiv a intrat şi el într-o lume a magiei, în care omul credea în mod nestrămutat în zorile istoriei sale conştiente. Pe această treaptă a dezvoltării conştiinţei sale, puterea magică a forţelor naturii nu avea o bază imaterială, ci aparţinea tuturor manifestărilor şi lucrurilor care-l înconjurau pe om.

Strădania de a cunoaşte această putere a constituit o pârghie principală a dezvoltării speciei umane. Astfel, nu de puţine ori fantezia mai încărcată a unora din strămoşii noştri îndepărtaţi vedea, sau încerca să vadă, în cele din jur mai mult decât obişnuitul. De multe ori se făcea o legătură prin intermediul simţurilor între o anumită calitate a vreunei plante şi suferinţele personale sau bolile din jur. Asemănarea unei frunze cu aspectul şi forma plămânului a condus la remedii în afecţiunile pulmonare, a unei frunze sau bulb cordiform, la remedii în maladiile inimii, a unor plante sau organe hepatiforme şi cu gust amar - la remedii în maladiile ficatului. Nu mai puţin a influenţat o astfel de fantezie corelarea mirosului caracteristic al speciilor de plante de născocirea unor remedii. Multe din aceste remedii nu au rezistat însă în timp, alteori tradiţia s-a dovedit mai puternică decât experienţa.

Între cauză şi efect, omul nu desluşea pe-atunci veriga logică. În locul acesteia se punea forţa, pentru om firească, existentă în toate elementele naturii. În limitele gândirii sale, omul încerca a influenţa şi stăpâni în folosul său aceste elemente.

Planta, în speţă, planta care îi aducea alinare, purta în ea o forţă majoră, care hotăra vindecarea prin izgonirea bolii. La rândul ei, boala avea o pricină magică, imprecis declanşată, ca şi ploaia sau furtuna, mersul soarelui sau al lunii pe bolta cerească, puterea de strălucire a astrelor, ori chiar succesul sau insuccesul vindecării.

În filozofia primitivă despre viaţă, forma de magie a izgonirii bolii din corp se alinia, ca importanţă, ritualelor de dobândire a hranei. Ea se practica ca o magie colectivă.

În unele peşteri, au fost descoperite amprente fosilizate de plante cu însuşiri tămăduitoare, în centrul unor picturi în care se înfăţişa ceremonia implantării lor în trupul omului în suferinţă. Corpul pictat al bolnavului sau masca lui, executată din împletituri, era fixată pe peretele peşterii unde decurgea ceremonia; planta era înţepată în mijloc cu o suliţă spre a ucide boala. Aceasta chezăşuia succesul tămăduirii. Până astăzi se mai pot

consemna asemenea practici la triburi aflate pe o primă treaptă de dezvoltare a civilizației.

Pe măsură ce înainta în civilizație, iar economia începea a se întemeia tot mai mult pe cultura pământului şi pe prelucrarea metalelor ori pe olărit, practicile magice au căpătat un caracter tot mai colectiv. Erau cunoscute, spre exemplu, dansuri magice în care plantele tămăduitoare, puse în mijloc, erau "apărate" spre a li se asigura existența. În locul rădăcinilor sau bulbilor scoşi din pământ, se puneau pietre pentru a se păstra astfel pe viitor înmulțirea (fig.4).

Ritualul magic se prefăcea până la sfârşit într-o ceremonie cu incantații şi dansuri tot mai agitate spre a preamări şi asigura perpetuarea tuturor plantelor. În asemenea ritualuri, intra şi proslăvirea forțelor nevăzute ale naturii - norii care aduceau ploile binefăcătoare ori lumina soarelui - pentru ca acțiunea lor benefică să nu înceteze şi plantele să nu aibă de suferit. Dacă soarele se ascundea după nori sau răsărea mai cu greu iarna, se aprindeau ruguri să-l ajute. Alături de această formă de cult al soarelui, existentă până azi, era răspândit şi cultul focului, "fratele soarelui". Închinându-se focului, oamenii preamăreau mai ales puterea sa de a tămădui, de a "curăța" de boală.

Fumigațiile erau o formă de tămăduire în acest sens. Plantele erau folosite frecvent pentru aceste fumigații. În timp de secetă, oamenii stropeau cu apă plantele şi îndemnau prin rugi cerul să procedeze la fel.

Toate aceste practici circulau de la un loc la altul, de la o generație la alta, de la o epocă la alta, până ce ulterior s-au perpetuat prin scris.

Magiile au purtat la începuturile lor un caracter pozitiv - prin cinstirea şi proslăvirea hranei, a plantelor utile, a forțelor naturii tale-quale.

Simplele comunități sau cete devin, prin creşterea numărului de indivizi care le constituiau clanuri şi triburi, adăpostite în case de locuit. Sedentarismul devine tot mai frecvent. Simpla bucată de piatră folosită pentru spargerea semințelor ori sfărâmarea oaselor se transformă într-o unealtă perfecționată. Folosirea tot mai variată a focului, olăritul, prelucrarea metalelor, consolidează relațiile de grup şi ameliorează în mod evident condițiile de trai. Preocupări, diferite de cele legate strict de procurarea hranei, devin din ce în ce mai numeroase şi mai complexe. Se întrevedea astfel imposibilitatea ca fiecare din membrii tribului să execute toate activitățile, ca altădată. Diviziunea muncii devine tot mai relevantă în organizarea socială.



Fig.4. Olar din Egiptul antic (după J.Thorwald, 1962)

În cadrul diviziunii muncii, tămăduitorul de boli devine o funcție însemnată. Unul din membrii tribului, bun cunoscător al plantelor şi însuşirilor acestora în lecuirea bolilor, se îngrijeşte atât de recoltarea şi păstrarea speciilor tămăduitoare, cât şi de prepararea lor. La început, tămăduitorul (femeia tămăduitor, tradipracticianul modern) nu era un terapeut propriu-zis, nu folosea vreun sistem de lecuire, pentru motivul simplu că gradul de dezvoltare nu-i dădea o astfel de posibilitate din punct de vedere intelectual. Tămăduitorul era mai mult un culegător de remedii din

natură. În prepararea leacurilor, experienţa lui era prea redusă pentru a-i permite mai mult decât manifestarea unor inspiraţii ad-hoc.

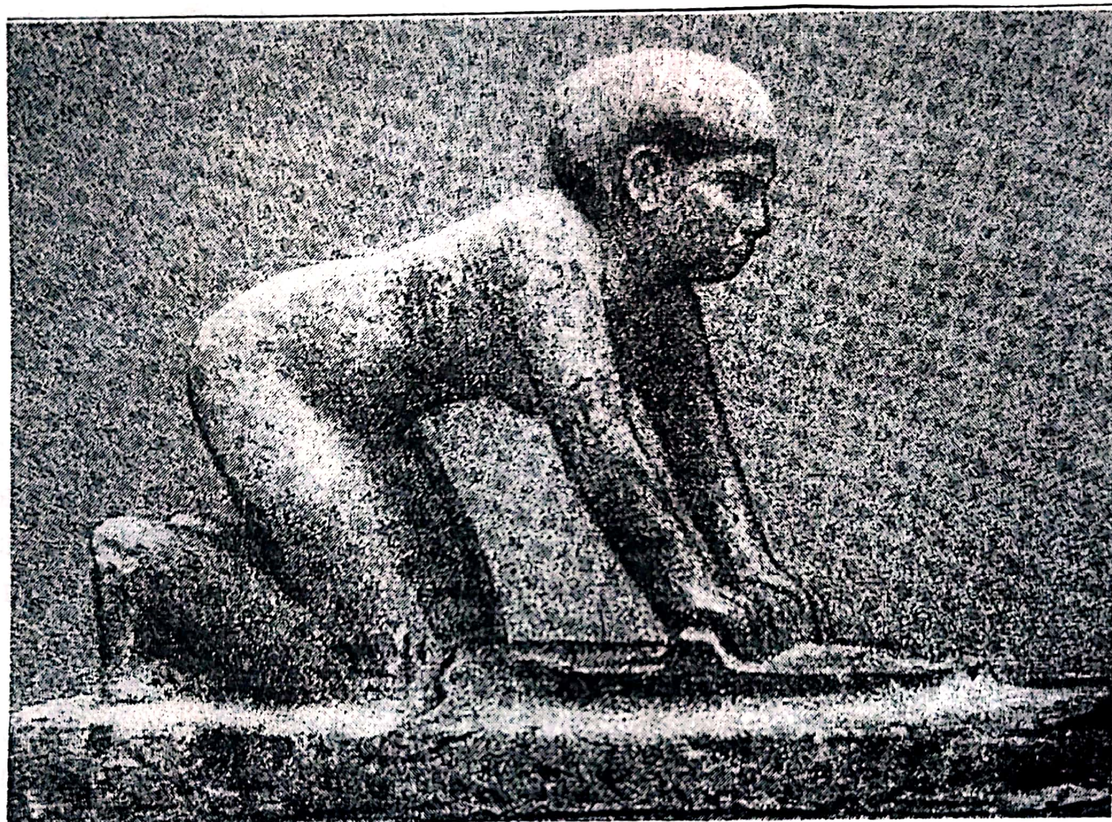


Fig.5. Zdrobirea seminţelor pentru scopuri alimentare sau medicale (după I.P.Franţev, 1958)

În perioada remediilor primitive, îndeletnicirile de tămăduire intrau cu deosebire în preocupările femeilor (fig.5). Bărbaţii se îmbolnăveau mai rar, sfârşind mai mult în lupte violente cu animalele mari sau cu celelalte triburi, în concurenţă pentru hrană. Viaţa lor era mai puţin statică şi deci expusă la mai multe primejdii. Femeile, copiii şi bătrânii din contră, se îmbolnăveau mai des de bolile curente, interne în speţă, şi ca atare consumau remediile în cantităţi mai mari.

Odată cu belşugul de hrană proteică, ca urmare a îmblânzirii primelor animale şi păstoritului, încep să fie utilizate şi remediile de origine animală: sânge, grăsimi, măduva oaselor, ficat, creier, testicule ba chiar şi materiile fecale.

Aceste remedii animale s-au menţinut o perioadă îndelungată în practica tămăduirii şi a tămăduitorilor.

La început, lecuirile empirice înregistrau succese ori de câte ori cauzele bolii erau externe. Înțepăturile urmate de extracția vreunui spin înlăturau și cauza durerii. Contuziile erau provocate de lovituri; de fiecare dată, evitarea impactului însemna și păzirea de lovituri, vânătăi, umflături, hematoame, leziuni interne. Toate acestea îl conduc pe omul primitiv, a cărui inteligență se dezvoltă treptat, paralel cu experiența dobândită în contact cu lumea înconjurătoare, la ideia îndepărtării bolii din corp. În acest scop, el își confecționează și uneltele adecvate, cuțite sau lame de raclat din silex sau obsidian, ace de os, vârfuri ascuțite pentru sfredelit etc. Cu aceste unelte primitive, care în parte au fost descoperite în cursul cercetărilor arheologice, tămăduitorul deschidea colectări de puroi, racla țesuturi necrozate, amputa sau consolida fracturi.

Investigațiile arheologice pe materiale din cele mai vechi (mergând până la mileniul 10-15 î.Ch.) au relevat o serie de astfel de accidente tratate și vindecate. Calusurile formate în jurul unor fracturi vindecate ale membrelor inferioare sau superioare, vădesc străduința dar și măiestria deosebită a acelor tămăduitori - chirurgi.[1]

Un loc aparte îl ocupa în aceste îndeletniciri trepanațiile craniene. Tumori sau hematoame conduceau deseori la apariția unor presiuni intracraniene greu de suportat. Ajungând la ideea formării în craniu a unui corp străin ce trebuia îndepărtat, tămăduitorul recurgea la trepanație.

Pe craniile descoperite în depozite arheologice cu o vechime de peste 12 milenii, se poate observa cu claritate orificiile realizate prin trepanație. Aceste orificii erau de cele mai multe ori circulare și cu marginile netede, îngroșate de calus, semn că rana s-a vindecat iar moartea celui al cărui craniu a fost descoperit, s-a produs mult mai târziu (fig.6).[1]

Se ridică desigur întrebarea cum decurgea o astfel de intervenție chirurgicală, dar mai ales cum o suporta pacientul. El era desigur protejat printr-un gen de narcoză sau anestezie capabilă să atenueze șocul produs de durere. Există unele indicii că un astfel de procedeu ar fi constat din aplicarea unei lovituri în regiunea capului care să-l facă inconștient pe pacient pentru un timp. Mai des erau însă folosite plantele cu acțiune hipnotică precum macul, măselarița, cânepa ș.a.

Pe măsura practicării meseriei de tămăduitor, el devine un personaj deosebit [3,4].

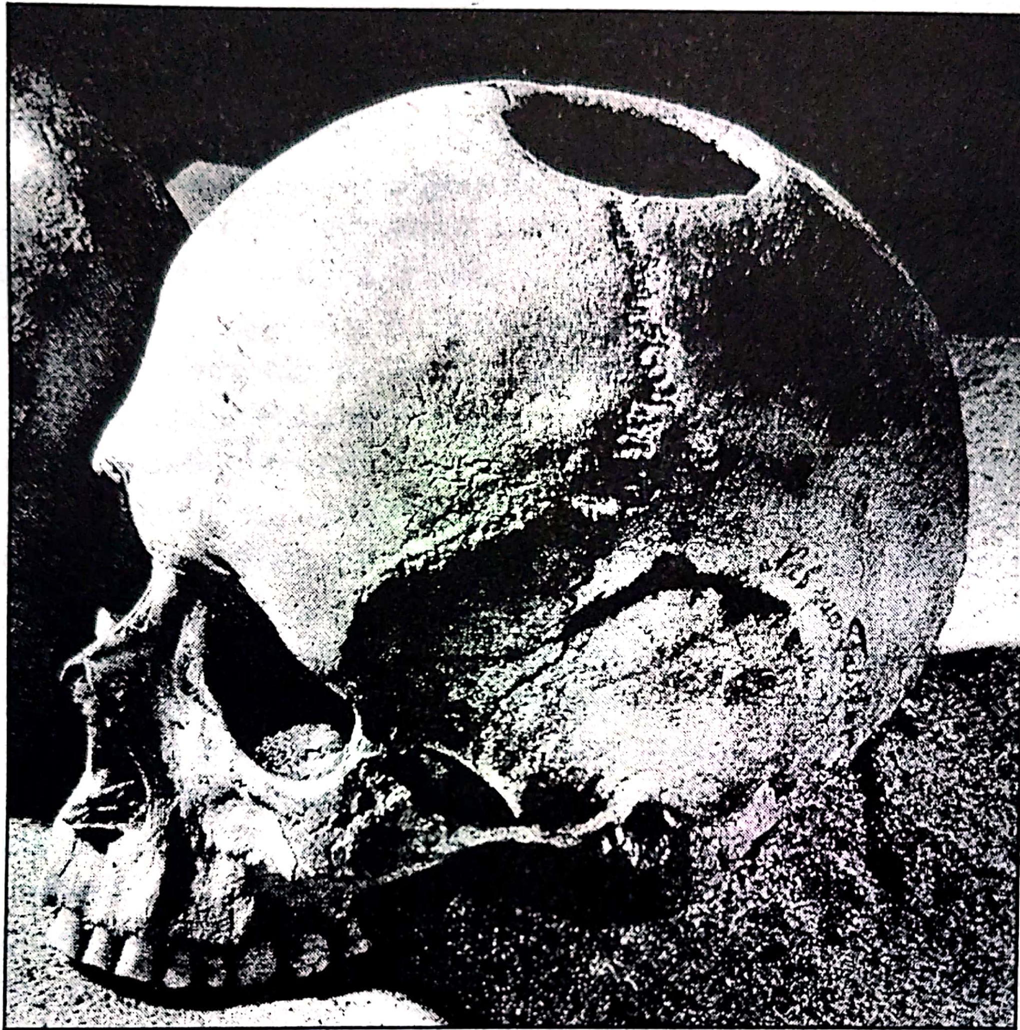


Fig.6. Cranii străvechi cu trepanații (după J.Thorwald, 1962)

Datorită abilității, devenită o componentă a meseriei, acumulării, de regulă din tată în fiu a unei experiențe tot mai vaste şi a calităților sale înnăscute ori cultivate, tămăduitorul devine necesar comunității. Valoarea sa este tot mai mult apreciată de către ceilalți membri ai tribului. Implicit, creşte şi influența sa asupra semenilor din jur. El nu mai trebuie să muncească, în sensul agonisirii directe a hranei. În condițiile existenței unui oarecare belşug de bunuri materiale, el îşi vinde arta, cunoştințele şi medicamentele sale, duce o viață privilegiată asigurată cu cele trebuincioase vieții de către ceilalți membri ai clanului, în schimbul intervențiilor pe care le oferă la nevoie.

Pentru că în desfăşurarea activităţii, tămăduitorul are nevoie de un teren propice unde să-şi prelucreze plantele şi să le depoziteze, şi unde eventual să acorde asistenţa, comunitatea îi construieşte o colibă sau o locuinţă proprie. Locuind separat, tămăduitorul are posibilitatea să mediteze, să-şi îmbunătăţească remediile sau să prepare altele noi, ba chiar să le experimenteze. Observaţiei sale nu i-a scăpat desigur faptul că o fiertură dintr-o plantă are o acţiune salutară deseori mai mare decât a plantei ca atare. În plus, este mai uşor de administrat.

Tămăduitorul prepară noi forme de administrare a leacurilor, foloseşte diverse vehicule/soluţii pentru prepararea leacurilor, face amestecuri din ingrediente din cele mai variate, combină acţiunile lor. În felul acesta, el izbuteşte să-şi multiplice cunoştinţele, să acumuleze altele noi, chiar din domenii, altele decât îngrijirea sănătăţii şi devine tot mai învăţat.

Pentru aceasta, semenii săi îl respectă în plus. Toate operaţiile legate de tămăduire şi prepararea remediilor efectuându-se într-o incintă separată, el începe să se înconjoare de o aureolă voit-misterioasă, secretă, cu caracter mistic. Membrii ceilalţi ai tribului nu mai pot fi la curent desigur cu toate remediile şi procedeele de aplicare. Pe de altă parte, fiind vorba de modul său de viaţă, de resursele necesare traiului, tămăduitorul (vraciul, deja) însuşi, nu mai este interesat să dea în vileag toate cunoştinţele şi descoperirile sale. Arta sa, tot mai secretă, devine ermetică.

Când se apropia de sfârşitul vieţii, vraciul îşi alegea din sânul clanului său un tânăr dotat, cu înclinaţii către arta lecuirii, pe care desigur îl urmărise mai de mult în comportările şi aptitudinile sale. Nu rareori însă, meşteşugul se transmitea din tată în fiu.

Prin viu grai, vraciul împărtăşea discipolului toate cunoştinţele sale, îl învăţa numai pe el arta de a vindeca. Secretele profesiei erau astfel păstrate şi meşteşugul se transmitea nemijlocit de la tămăduitor la tămăduitor.

Caracterul iniţial pozitiv al magiilor începe a se pierde, ritualuri magice deosebite îi iau locul: gesturi simbolice de ameninţare a duşmanilor vizibili sau invizibili, dansuri pantomimice colective, conduse de vraci, prin care se invocau boli şi nenorociri care să se abată asupra altora şi să dispară la cei ce invocau aceasta. Dacă boala se abătea într-adevăr asupra celui blestemat, el se simţea victima unor puteri dezlănţuite care îl condamnau la pieire. Pentru a scăpa, el nu mai are decât o soluţie, să cheme în ajutorul

său un vraci şi mai puternic, care să-l "descânte" şi să-i aducă leacuri mai eficiente, spre a alunga din corpul său răul.

Vrăjile erau destinate tocmai acestei îndepărtări din corp a bolii, căci altminteri, ele năpădeau bolnavul şi îl ucideau în cele din urmă. Durerile de pântece erau tratate cu anumite plante care, în credința acceptată pe-atunci, "desnodau" măruntaiele în suferință. Prin înghițire, remediile îşi exercitau acțiunea asupra bolnavului pe dinăuntru, în timp ce cingători, de asemenea în jurul pântecului, alungau la exterior forțele care "înnodau" boala.

Ritualurile magice de acest gen puteau astfel fie să îndepărteze boala, să zădărnicească încercările de a pune stăpânire pe corp, fie să o îndrepte spre alții. Cercuri de plante de leac erau aprinse şi bolnavii trebuiau să sară prin ele spre a se curăța şi înlătura, prin foc sacru, spiritele rele.

Vrăjile figurative s-au răspândit cu repeziciune. Din turte de ceară erau plăsmuite figurine pe care se scrijeleau în diferite locuri semne magice.

Dacă era de pildă străpuns pântecul, omul vrăjit urma să piară de vreo maladie stomacală sau intestinală, dacă era străpuns capul se provocau dureri de cap, dacă era străpunsă inima se declanşau durerile de inimă, ş.a.m.d. Sfârtecarea figurinei în toate părțile, spânzurarea ei sau topirea la foc, aduceau o moarte năprasnică.

Asemenea analogii pot fi extinse. Bolile încep a fi reprezentate prin duhuri rele sub formă de figurine evocând anumite animale. În aceste figurine, se înfingeau obiecte ascuțite (fig.7).

Alteori, în ritualuri speciale se "încarcă" un animal cu toate maladiile cunoscute sau care bântuiau regiunea: animalul era apoi izgonit în pustiu spre a pieri.[2],[7]

Cel care suferea de dureri de cap era pus să-şi facă din lut o cască goală pe dinăuntru, atârnată de coliba vraciului. Acesta o umplea cu anumite buruieni de leac.

Magia numelor era o altă formă care a evoluat cu timpul.

Pruncul purtând numele unei plante era implicit ferit de a se îmbolnăvi tocmai de boala tratată cu acea plantă: soarta omului era astfel legată de un anume duh vegetal. La naştere se mai obişnuia să se sădească un arbore; după cum creştea şi se dezvolta acesta, tot aşa decurgea şi viața omului. Dacă pe mormântul cuiva creştea o plantă, spiritul acestuia, viața lui, se continuau în viața plantei.



Fig.7. Demonul Pazuzu (după L.Lipin, A.Belov, 1962)

Puterile magiei au însoțit remediul primitiv până la evoluarea lui în remediu empiric. Acesta apare deja amintit în primele scrieri din mileniile 4-5 î.Ch. (fig.8).

Arta scrierii s-a născut odată cu formarea primelor nuclee religioase, care concentrau în mâinile lor puterea asupra gintei.

O evoluție îndelungată cu ajutorul chipurilor desenate (aşa zisa scriere pictografică) a premers scrisul propriu-zis cu simboluri liniare, abstracte, pe care le denumim litere. Desenele primitive ale obiectelor înfăţişate s-au transformat în litera simplificată cu măiestrie: cuneiformele de pe tăbliţele de lut asiro-babiloniene, hieroglifele egiptene de pe papirusuri, însemnele indiene pe frunze de palmier prelucrate, însemnele aramit-ebraice etc.

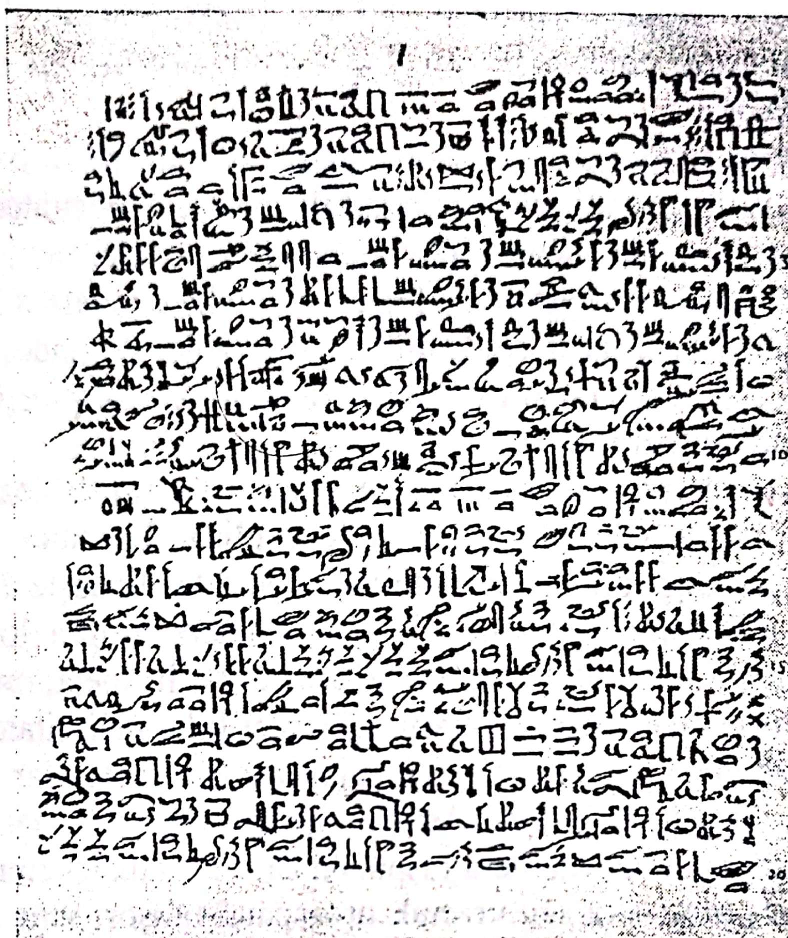


Fig.8. Fragment din Papirusul Ebers (după N.Petrovski, A.Belov, 1948)

De-abia cu cca 1,5 milenii î.Ch. intrau în uz pergamentele lucrate din piei de animal, papirusul egiptenilor, iar la începutul erei noastre - hârtia, născocită de chinezi.[3]

În perfecţionarea scrierii, ca o expresie fidelă a culturii umane şi ea în continuă perfecţionare, un rol de seamă l-au jucat vracii şi preoţii. Sesizarea calităţii de a înscrie trainic cuvintele vorbite devine un apanaj al puterii păstrată cu străşnicie.

Vracii au început să se afle în acea perioadă în faţa unor lucruri care depăşeau capacitatea lor de înţelegere, ca şi experienţa pe care au acumulat-o. Apar boli noi. De unde la început lecuirea primitivă era realistă şi se adresa direct afecţiunilor, acum apar fenomene pe care tămăduitorul nu

şi le mai poate explica. Legăturile directe boală-remediu devin tot mai complicate. Vremea când extragerea unui spin înlătura în mod automat durerea, era depăşită.

Procesele fiziologice pe care vraciul vrea să şi le explice îi pun probleme, uneori foarte dificile, în condiţiile în care majoritatea activităţilor se petreceau în aşezările stabile ale comunităţilor umane.

Oare cum are loc naşterea ? De ce se produce moartea ? Ce rost are ciclul menstrual ? Cum apar epidemiile , pe ce cale, de unde, de ce ? Dar bolile psihice, cine le generează ? Care să fie pricina unor morţi neaşteptate, fără semne prevestitoare ?

Toate aceste procese sunt pentru vraci foarte misterioase, iar el nu stăpâneşte suficiente cunoştinţe spre a le explica. De unde să ia aceste cunoştinţe, de ce este limitat în posibilitatea de a le cunoaşte ? De ce nu le poate dirija, influenţa, de ce nu are vreo putere asupra lor ? Vrând - nevrând, el ajunge astfel la concepţia supranaturală. În speţă, credea vraciul, i se opuneau forţe misterioase, fantastice,inaccesibile, nelimitate ca forţă, de temut ? În neputinţa sa, vraciul se închina acestor forţe, iar în extremis, depăşit de posibilităţi, le invoca. Astfel a apărut fetişismul, iar vracii devin fetişori. Constrâns de nevoia de a răspunde cât mai satisfăcător solicitărilor tot mai grele ale semenilor săi, vraciul, proaspătul fetişor, vine în contact tot mai frecvent cu natura.

Posedând un grad mai ridicat de atenţie, curiozitate, memorizare, imaginaţie decât a semenilor săi, vraciul le aplică în mod complex fenomenelor pe care le cercetează, ia cunoştinţă de problemele pe care i le pun cu încredere cei care îl solicită şi caută cu îndârjire sporită răspunsurile în natură. În căutare de noi remedii, el observă şi meditează asupra întâlnirilor sale cu lumea plantelor, ia cunoştinţă de ritmul lor de vegetaţie până când ele se transformă în hrană sau în leac. Nu mai puţin uimit rămâne el în faţa apei când solidă, când lichidă, pentru ca prin fierbere să se transforme în vapori. El sesizează că evaporarea apei se datoreşte focului plin de taine, care izbucneşte din te miri ce, din două beţişoare abil frecate, din ciocnirea a două pietre…dar ce este în stare să facă ! Dintr-un braţ de vreascuri rămâne o mână de cenuşă, dar în schimb carnea plină de sânge se transformă într-o friptură apetisantă, pe când pietrele încălzite lăsau să se scurgă din ele metale!

Totul apare astfel însufleţit, obiectele par a avea o viaţă proprie a lor, un suflet care se manifestă în fel şi chip; ba se manifestă în obiecte, ba se

eliberează de ele şi le părăseşte. Vraciul ajunge astfel la ideia existenţei sufletului în toate lucrurile lumii înconjurătoare şi elaborează concepţia animistă.

Animismul s-a implantat puternic în tămăduirile empirice, iar vraciul, spre a lecui bolnavii, apelează la cele mai curioase procedee.

Din exemplele enumerate mai sus, datând din perioada de trecere de la primitivism la empirism în tratarea bolilor, se pot adăuga şi altele născute sub influenţa mai pronunţată a animismului. Vraciul apelează cu tot mai multă siguranţă la forţele supranaturale benefice spre a contracara acţiunea spiritelor nefaste. Acestea din urmă pătrunzând în organismul omului sănătos, luptă cu sufletul "bun" şi încearcă să-l îndepărteze din trupul invadat, îl îmbolnăvsec.

Pentru a feri sufletul bun de opresiunea spiritelor malefice, vraciul maschează bolnavul, îl pictează sau îl tatuează, astfel că spiritele rele să nu-l mai recunoască, să nu-l mai găsească spre a-l îmbolnăvi. De bună seamă că un asemenea tratament nu putea avea nici o eficienţă, el reprezentând un regres faţă de perioada timpurie a magiei. Ne putem astfel explica existenţa uluitoarelor măşti rituale, descoperite de arheologi, dar existente şi până azi la unele triburi, alături de tatuajele sofisticate sau vopsirea corpului. În acelaşi sens regresiv putem aprecia frecvenţa sporită cu care se schimbau numele celor bolnavi. Prin pierderea identităţii sale civile, bolnavul devenea o adresă necunoscută pentru spiritele malefice ale bolii. Adevăratul nume, adevărata identitate a bolnavului era scrijelită prin semne pe un os sau pe o piatră plată, care se îngropa adânc, într-un loc secret. Fiind bine ascunsă, din vreme, spiritul malefic nu mai putea astfel să-l găsească. Bolile căpătau, la rândul lor, denumiri respingătoare, reprezentând de asemenea o anumită formă de manifestare a animismului. În alte cazuri, se apela la practici greu de suportat de către demon, care poseda propriul său suflet.

Erau astfel administrate substanţe toxice (pulberi minerale) care făceau să crească considerabil temperatura corpului, sau fierturi de plante otrăvitoare care produceau convulsii. Şi într-un caz şi în altul, se declanşau simptome la fel de periculoase nu numai pentru spiritul rău al bolii, cât, mai ales, pentru bolnav ! Dacă în urma acestor tratamente, pacientul sucomba, aceasta însemna că demonul a fost mai puternic şi nu se mai putea întreprinde omeneşte nimic spre a-l alunga... şi invers, dacă demonul era izgonit şi bolnavul eliberat de duhurile rele, aceasta se datora tratamentelor abil aplicate de vraci.

Spre a izbuti în alungarea spiritelor malefice, vraciul recurgea şi la producerea de zgomote într-un anumit fel. Într-o tigvă uscată se introduceau pietricele, puse să zornăie la urechea bolnavului. Zgomotul într-adevăr "asurzitor", produs, trebuia până la urmă să-l convingă pe demon să părăsească corpul în care a pătruns, nepoftit de nimeni.

Cu timpul tigva s-a transformat într-un instrument tot mai artistic lucrat şi împodobit, devenind un atribut obligatoriu pentru incantaţiile ce însoţeau aplicarea remediilor. Într-o astfel de practică, bolnavul era îngropat de viu, pentru ca spiritul cel rău, sufocat, să-l părăsească pe cel în care s-a cuibărit.

Concomitent cu unele din aceste practici, se foloseau plante halucinogene sau euforice. Vraciul nu uita însă a administra celui bolnav şi acel remediu prin care realmente evoluţia bolii putea fi ameliorată.

Jertfirea animalelor constituia o altă practică larg răspândită în ritualurile magice cu caracter animist. În ceremonii speciale, cu mult fast, animalul era jertfit şi consumat pe loc de participanţi. Ulterior, diferitele organe serveau pentru prezicerea viitorului, iar mişcările şi incantaţiile cu semnificaţie sacră s-au transformat în melodii corale.

Lucrurile au evoluat însă curând spre diminuarea rolului în lecuire a remediului empiric, ba chiar spre eludarea sa. Lecuirea empirică a intrat astfel într-o criză profundă, cu implicaţii negative asupra sănătăţii individului.

Concepţia predominantă în societate devine prin excelenţă mistico-religioasă. Vraciul, ajuns a se transforma în preot, evoluează tot mai mult spre funcţia de conducător religios, militar şi administrativ, aşa precum au stat lucrurile la asiro-babilonieni, egipteni, incaşi, etc. Ca atare, având putere de decizie, el renunţă la remediul natural, (nu întotdeauna un aliat sigur!) şi începe a trata numai prin intermediul practicilor mistice. Tot aceeaşi concepţie justifica sacrificiile umane, ca urmare a credinţei că vărsarea sângelui sau arderea pe rug, reprezintă purificarea supremă.

Toate treptele dezvoltării facultăţilor intelectuale şi morale ale omului, expuse în acest capitol până acum, pun în evidenţă, în ansamblu, caracteristicile fundamentale ale naturii biologice a omului. Ca animal social şi cultural, el reuşeşte să se desprindă de regnul animal, raţionează şi îmbunătăţeşte condiţiile naturii, produce în mod deliberat anumite bunuri, născoceşte, spre deosebire de toate animalele, unelte într-o varietate maximă, posedă o gândire conştientă, face abstracţii mentale, dezvoltă simbolismul

şi în primul rând limbajul, eticizează lumea sa, luptă cu suferinţa care l-a însoţit din totdeauna, smulgând naturii remediile ascunse în sânul acesteia.

Pe parcursul tuturor acestor milenii de desprindere conştientă în domeniul lecuirii bolilor, activitatea l-a condus pe om a contura ceea ce azi denumim cu un termen consacrat *etnomedicina* (ethnos = popor). Un alt termen echivalent, dar mai exact ca etimologie este *etnoiatria* (iatros = medic) dar este în prezent mai puţin uzitat.

Etnomedicina, medicina tradiţională sau medicina populară este, aşadar, ansamblul de cunoştinţe acumulate în sânul unei etnii, având ca scop păstrarea sau restabilirea sănătăţii. În acest ansamblu se întâlnesc elemente din ce în ce mai eterogene, ţinând seama de varietatea tuturor aspectelor concurând la formarea practicilor de tămăduire, pe de o parte, iar pe de alta, la imposibilitatea de diferenţiere, justificată istoriceşte, a cunoştinţelor generale în discipline ştiinţifice. Formarea etnomedicinei ca ştiinţă, ca şi în alte domenii ale civilizaţiei umane, se concretizează de-abia în zilele noastre, concomitent cu stabilirea disciplinelor adiacente. Deocamdată, se cuvine subliniat, în perioada istorică parcursă sumar, caracterul empiric (după cum era şi firesc), dar şi fecund, al activităţilor de combatere a bolilor.
Geniul uman a dovedit, în toate activităţile desfăşurate, desprinderea sa definitivă de tot restul lumii animale, pătrunderea conştientă în tainele naturii, transformarea treptată a acesteia, stăpânirea forţelor ei. Mai mult decât orice alte mărturii, dispărute în timp, cum ar fi clădiri, unelte, îmbrăcăminte, au ajuns până la noi o sumedenie de remedii naturale, descoperite, imaginate, puse în valoare prin gândirea conştientă a omului primitiv, experimentate în decurs de mii şi mii de ani, şlefuite de practica populară şi triate de proba necruţătoare a timpului. Le mai întâlnim şi azi, în medii rurale, la popoarele în curs de dezvoltare, la pături sociale lipsite de posibilităţi materiale ca să-şi procure remedii moderne, precum şi la triburile în stadii incipiente de civilizaţie, risipite încă în numeroase regiuni ale globului.

Pe de o parte, datorită consemnării practicilor tămăduirii primitive şi empirice în primele scrieri, respectiv a preluării lor din tradiţiile orale, în grija de a nu se pierde, beneficiem astăzi de un întreg tezaur etnoiatric, care s-ar fi pierdut altfel iremediabil. Exemplificări din acest tezaur, preluate din vechile scrieri descifrate cu iscusinţă de-abia în ultimile două secole, sau reconstituite prin investigaţii arheologice, au fost aduse mai sus. Pe de altă parte, cum s-a mai amintit, practicile etnoiatrice ale triburilor contemporane

îngăduie științei a extrage o serie instructivă de "realizări" ale medicinei populare şi de a valorifica prin cercetări adecvate acele materii prime de origine vegetală folosite sau folosibile ca medicamente.

Până azi, de pildă, pescarii din Delta Dunării, dau copiilor praf obținut prin uscarea la soare unor bureți de apă dulce, pentru a feri progeniturile de gușă. Se știe că astfel de bureți conțin în compoziția lor iod.

Pescarii din nordul Europei dau şi ei copiilor debili, pe timpul iernii, ulei sau ficat de peşte. Un astfel de tratament se bazează intuitiv pe conținutul în vitamine A şi D, esențiale în a feri copiii de rahitism. Tot pentru vitaminizarea necesară pe timpul sezonului rece, unele triburi de indieni din America de Nord, (în epoci anterioare cuceririi lor), sau alte triburi care populează în prezent regiunile nordice ale Canadei, procedează în mod similar. Femeile populațiilor respective prepară, odată cu instaurarea zilelor reci, "pemmincan", un fel de hrană constituită din fâşii de carne de bizon, elan, cerb caribu, puse la uscat şi care reprezintă alimentația de bază pe timpul iernii. Pentru a nu se îmbolnăvi însă de scorbut, boală frecventă la cei care se hrănesc exclusiv cu alimente conservate, fâşiile de pemmincan sunt împănate cu fructe de pădure, colorate în negru, roşu sau albastru, bogate în vitamine, carotenoide etc.

În Asia de Sud-Est se folosesc rădăcinile unor specii de *Rauwolfia* pentru tratarea alienaților mintali. Aceştia nu sunt considerați proscrişi, care să fie izolați, ci din contra sunt priviți ca bolnavi cărora trebuie să li se acorde mai multă atenție ca altora. Ei sunt de-altfel reținuți în mediul lor familial.

În România sau Israel, pe răni şi furuncule se aplică în medicina tradițională frunze de patlagină sau de muşcată. Cercetările au scos în evidență că în stadiul de inflamație acută, pielea se înmoaie grație mucilagiilor conținute în țesuturile frunzelor aplicate, iar enzimele proteolitice macerează colagenul din piele, astfel că furunculul erupe. Prin aceasta, dispare şi presiunea internă provocată de materialul care colectează, şi odată cu aceasta şi durerea. Plaga este asanată, formarea țesuturilor de granulație este accelerată şi se vindecă.

La câteva zeci de mii de specii de plante cu acțiune tămăduitoare au fost evidențiate substanțele active care explică mecanismele farmacologice, intuite într-o cu totul redusă măsură de tămăduitori sau de vraci.

În stadiile târzii analizate, vraciul este constrâns, vrând-nevrând, să se confrunte cu manifestările patologice ale bolii pe care încearcă să o

trateze şi cu ideologia mistico-religioasă moştenită de la predecesorii săi. Nevoit a consolida această ideologie, el devine astfel tot mai mult un sacerdot, chemat a întări conţinutul religiilor politeiste sau monoteiste.

Un aspect demn de subliniat în toată această evoluţie a vracilor, îl constituie faptul că atari concepţii de origine teologică sau cosmogonică, existente până azi încă la unele religii de pe glob, se leagă strâns cu problemele lecuirii de boli. Vraciul, ajuns conducător spiritual şi mare preot, şi-a extras concepţia sa ideologică din studierea, cândva, a plantelor de leac din natura înconjurătoare.

Convins de veridicitatea părerilor sale, el le impune în cadrul unor precepte sfinte celor pe care îi îngrijeşte. Asemenea medicine sacerdotale, străvechi de 7-8 milenii, s-au impus la multe popoare din antichitate, după cum vom vedea mai pe larg, în continuare. Primele rezultate cosmogonice furnizate de astrologie şi astronomie, s-au născut concomitent. Alte rezultate au izvorât din universalizarea şi permanentizarea sufletului uman, care, cel puţin după moarte, se dispersează după calităţile descrise potrivit politeismului egiptean. Aceasta stă la originea diferitelor ritualuri care însoţesc administrarea medicamentelor, ritualuri frecvent întâlnite la reprezentanţii medicinei tradiţionale.

Aspecte din cele mai diverse, care vor contura şi caracteriza viitoarele civilizaţii până în epoca noastră vor rezulta din impactul dintre tămăduitor - ideologie - religie şi morbiditatea tot mai variată în cadrul progresului socio-economic. Pentru a câştiga încrederea pacienţilor săi, vraciul, fostul tămăduitor anonim, se străduieşte a fi cât mai convingător. Incinta în care oficiază impune tot mai mult respect, impresionează, iar medicamentul administrat arată cât mai estetic. Administrarea, ca şi prepararea leacurilor se produce într-un cadru şi în condiţii cât mai solemne şi mai puţin înţelese de pacient. Se ajunge astfel la secretul profesional (fig.9).

Medicina ca şi prepararea leacurilor se transformă din îndeletnicire în artă şi o mulţime de aspecte ale acestei îndeletniciri devin elemente de cultură. De la necesitatea întreţinerii sănătăţii şi prevenirii unor boli infecţioase, de la utilizarea uleiurilor îmbibate cu esenţele a diferite plante aromatice s-a ajuns la cosmetică şi parfumerie. Estetica corporală atrage după sine şi o estetică vestimentară care va încuraja dezvoltarea industriei ţesăturilor, precum şi a fabricării de coloranţi. [6]

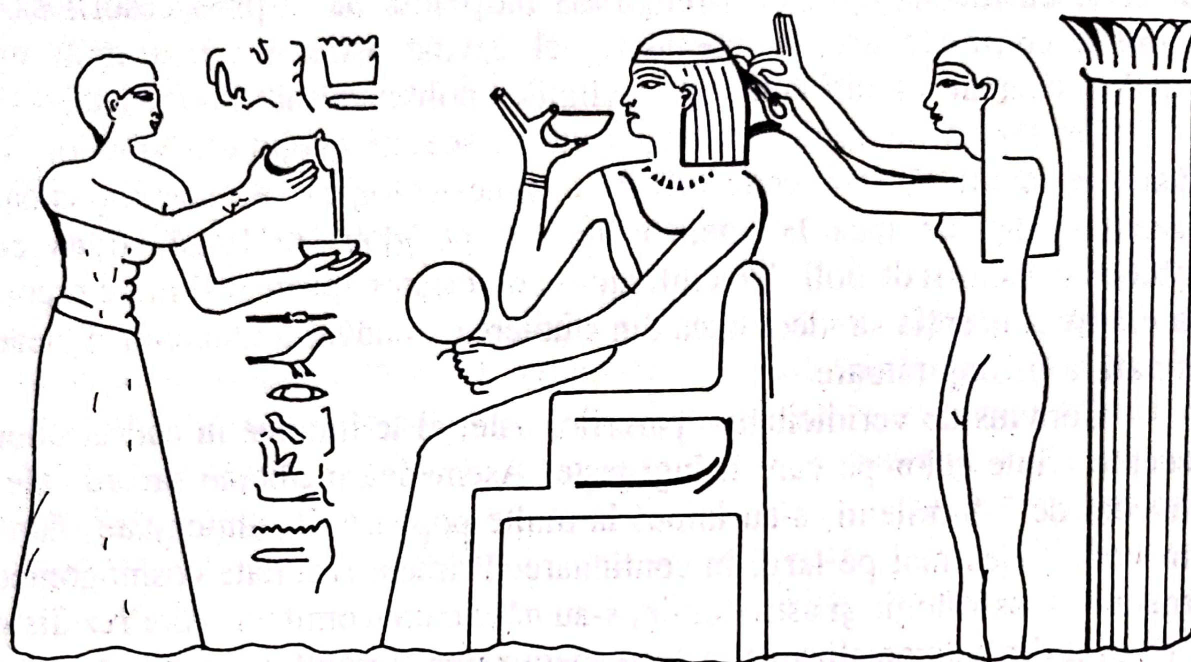


Fig.9. Medic egiptean administrând medicamente (după I.P.Franțev, 1958)

Printre vestigiile arheologice descoperite în ruinele din Lagaş, această operă de artă a fost reținută în mod deosebit şi se află păstrată, ca o înfăptuire artistică prestigioasă a secolului XX î.Ch., la muzeul Louvre din Paris.[6],[11],[12] La Karmir Blour, în Armenia, a fost găsită o cască de bronz care a aparținut regelui Argishti (sec 8-7 î.Ch.). Pe fruntea căştii, sunt gravate imaginile a unsprezece arbori sacri, dedicați zeițelor Anahite şi Astrike, protectoare ale femeilor bolnave şi gravide.

În săpăturile arheologice efectuate între Tigru şi Eufrat, au fost scoase la lumina zilei basoreliefuri din cărămidă colorată şi smălțuită, care reprezintă de multe ori scene cu caracter medical. Astfel este căptuşala din bronz a porții palatului regelui Salmanasar III (sec. 9 î.Ch.) căruia i s-au adus spre lecuire diverse plante şi leacuri din plante iscusit reprezentate. Paharul de cult, confecționat din argint, care a aparținut prințului Gudea din Lagaş purta în relief pe suprafața sa imaginea a doi şerpi-zei, viitorul simbol al medicinei actuale (fig.10).



Fig.10. Emblemă medicală babiloniană (după L.Lipin, A.Belov, 1962)

Imagini din cele mai variate în legătură cu actul medical figurează în mai toate monumentele şi operele de artă ale antichităţii, pe frontispicii de temple, în sanctuare, piramide, grupări statuare etc. Iată cum elementele etnoiatrice au intrat în cultură, incluzându-se ca embrioni ai spiritului modern în civilizaţia societăţii umane. Treptat, literatura, filozofia, pictura, sculptura, se îmbogăţesc în subiecte cu caracter medical de indubitabilă valoare universală.

Bibliografie

1. **BOLOGA V., BERCUŞ C.I., BRĂTESCU G., VĂTĂMANU N.**, *Istoria medicinei universale,* Ed.Medicală, Bucureşti, 1970, pag.47;
2. **FRANTZEV I.P., DIAKONOV I.M., ILIIN G.E., KISELEV S.N., STRUVE V.V.**, *Istoria universală,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1958, vol.I, pag.219;

3. **GRIGORESCU Em.** - *Elemente de medicină tradițională africană,* în C.Gh. Marinescu, "*Condiția umană în civilizația contemporană*", Iași, 1982, pag.473;
4. **GRIGORESCU Em., URSULA STĂNESCU**, *Implicațiile socio-profesionale în relația medicină tradițională - medicină cultă,* în C.Gh. Marinescu, "*Implicații social-umane și medicale*", Iași, 1985, pag.412;
5. **GRIMMELSHAUSEN H.J.C.**, *Aventurosul Simplicius Simplicissimus,* Ed. pentru literatură, București, pag.203;
6. **LIPIN I., BELOV A.**, *Glinianâe Knighi, Cărțile de lut Detghiz,* Leningrad, 1956, pag.341;
7. **LIPIN I., BELOV A.**, *Op.cit., pag.325*;
8. **NICOLAESCU-PLOPUȘOR C.S.**, *Le paléolitique dans la Republique Populaire Roumanie à la lumière des dernières recherches*, Ed.Dacia, N.S., I., 1957;
9. **PETRESCU-DAMBOVIȚA M.**, *Istoria străveche în opera lui V.Pârvan,* Anuar Inst. Ist. Arheologie, Iași, 1975, X;
10. **PETRESCU-DAMBOVIȚA M.**, *Scurtă istorie a Daciei preromane,* Ed.Junimea, Iași, 1978;
11. **PETRESCU N., BELOV A.**, *Țara marelui Hapi,* Ed. Tineretului, București, 1958, pag.361;
12. **THORWALD J.**, *Macht und Geheimnis der frühen Ärzte, Österreichische Stickstoffwerke A.G., Pharmazeutischer Betrieb,* Zurich, 1962, pag.55.

CONTINUITATEA ŞI DISEMINAREA GEOGRAFICĂ A MEDICINEI TRADIŢIONALE

Capitolul 2

O întreagă perioadă multimilenară care a premers cunoştinţelor noastre moderne, fundamentate ştiinţific asupra fitoterapiei, se impune firesc atenţiei.

Dintotdeauna, evoluţia spre perfecţionare, spre transformare a civilizaţiei umane, a presupus schimbare. Aceasta se reflectă de altfel şi în vechiul precept elin "*TA PANTHA REI*" prin care Heraclit a fixat cu maximă concizie în secolul I î.Ch. sensul perfecţionării speţei umane: totul evoluează, totul, se transformă, progresul înseamnă schimbare. Schimbările mici, continue într-o anumită perioadă de timp, invederează ca ceea ce este astăzi **bun**, satisfăcător, se transformă în permaneţă spre **mai bun**.

Dintr-un conglomerat de cunoştinţe, aflate într-o evoluţie lentă în decurs de multe milenii, s-au diferenţiat domenii ştiinţifice specifice, care s-au rânduit şi continuă a se rândui de la sine, prin modul lor de creştere şi dezvoltare. E demn de relevat totodată că în studiul remediilor naturale, cele mai multe din acestea au intrat în terapeutică fără o bază ştiinţifică preliminară. Înainte de a fi studiate şi de a fi înţelesă acţiunea lor farmacologică, înainte de a fi izolate principiile active din plantele medicinale, ele erau deja folosite, după cum s-a amintit, din cele mai vechi timpuri. Dezvăluirea virtuţilor terapeutice ale plantelor de către ştiinţă a mers pe calea înţelegerii funcţiilor biologice, explicate în termeni prin excelenţă chimici.

Forţele vitale din organismul nostru şi din afara lui (vitalismul), şi-au pierdut treptat importanţa acordată încă de la începutul medicinei empirice.

Natura medicatrix a căpătat un cu totul alt sens. Cu zece secole în urmă, Celsus a intuit acest sens al aprofundării cunoaşterii: "... medicamentele şi îngrijirea medicală au fost mai întâi găsite şi abia după aceea raţiunea şi cauzele lor şi nu cauzele au fost găsite la început iar în lumina acestora au fost descoperite medicamentele şi tratamentele".[10]

Din punctul de vedere al etnomedicinei, practicile şi metodele de prelucrare a plantelor în leacuri, aduc observaţii valoroase. Graţie lor, sunt completate astfel, prin analogie, ipotezele care explică în ce măsură intuiţiile primare au căpătat în decursul istoriei acces spre gândirea conştientă.

Vechi concepții medicale, dezvoltate în diferite zone de pe glob, constituie în bună parte un tezaur deosebit de fertil. Mai jos vom aminti succint doar câteva din aceste "vetre iatrice".



Fig.11. Cu ajutorul postului împins până în pragul morții, Buda stăpânește durerea (535 în.Ch.) (după J.Thorwald, 1962)

În China, încă din mileniul al IV-lea î.Ch., sau în spațiul istoric al Palestinei biblice, asemenea date, așa cum au fost descifrate, atestă o vastă experiență populară în folosirea remediilor de origine vegetală. Fragmentele de etnoatrie din biblie sunt caracterizate printr-o serie de precepte igienice și sanitare, publice și intime, bazate pe folosirea remediilor naturale. Esența acestor precepte o formează sanctitatea vieții. Boala a fost dată de Creator iar permisiunea de a tămădui, de a combate boala, este și ea de origine divină.

Un loc aparte îl formează conceptul filozofic medical indian Ayur-Vedda. Textele medicale sanscrite din mileniile I-II î.Ch. își trag obârșia din experiența transmisă din generație în generație a populațiilor respective, în timpul unei lungi perioade anterioare. Ele abundă în descrierea a mii de plante de leac și în explicarea acțiunii lor farmacologice, în funcție de starea organismului (10).

Doctrina ayur-veddică este bazată pe existența a trei umori - *vata-dosha, pitta-dosha, kapha-dosha* - care formează la un loc complexul denumit **tridosha**. Starea de dezechilibru a componentelor tridoshei este răspunzătoare pentru geneza a tot felul de boli. Corelarea rațională a

simptomelor maladive cu stările de activitate ale tridoshei, permite practicianului să înțeleagă severitatea bolii şi să acționeze în consecință [9].

În accepția ayur-veddică, medicamentul este acea prescripție de una sau mai multe plante (la care se adaugă ori nu pulberi calcinate de minerale şi metale), antagonistă calității tridoshei.

Prana, forță vitală, circulă prin canale din corp "srotos" ajunge şi într-un punct central, inima.

Formulările ayur-veddice au în ansamblu un spectru larg, pentru nenumărate boli. După precizarea gradului de destabilizare a tridoshei, tămăduitorul alege remediile şi dozele adecvate.

La conturarea practicii ayur-veddice contribuie şi studiul alimentației tradiționale.

În funcționarea normală a organismului uman, tractului digestiv i s-a acordat în toată istoria medicinei empirice un rol primordial. Spre a relua exemplificările de mai sus, la limita lor cu ştiințele medicale, este suficient a preciza, că în preceptele biblice asupra igienei se întâlnesc numeroase referiri despre procesele fermentative ca şi asupra modului de alimentare, cu carne şi lapte, ori asupra apariției şi evoluției bolilor. În textele medicale ayur-veddice, aceste aspecte de interdependență dintre alimentația rațională şi sănătate, sunt mult aprofundate. Alături de cord, tractul digestiv este considerat ca un punct crucial în circulația hranei prin cele şapte țesuturi ale corpului (*dhatu*). Din studiul şi din comentariile ulterioare asupra Bhaishhajyararatuavali (sec.18 î.Ch.), Sarnagadhara Samhita (sec. 14 î.Ch.), Cakradattam (sec. 11 î.Ch.), Asthangasamgrapha (sec. 6 î.Ch.), Samsita susruta (sec. 8 î.Ch.) şi a altor texte medicale, se desprinde concepția generală că anumite alimente destabilizează tridosha, care la rândul ei viciază dhatu. Umorile tridoshice destabilizate îşi găsesc drum prin anumite canalicule spre tractul digestiv, de unde, în circumstanțe anumite, vor reveni spre alte părți ale corpului, îmbolnăvindu-le. Prin drenarea canalelor obstruate (*srotorhoda*) cu plante ca *Acorus, Zingiberis, Terminalia* ş.a., stările patologice dispar.[4]

Funcționarea normală a tractului alimentar este stimulată indirect de plante ca *Piper, Myristica* şi multe altele, care favorizează activarea altor remedii naturale.



Fig.12. Împăratul chinez Shen-Nung care a recomandat utilizarea terapeutică a unui mare număr de plante medicinale, ține în mână o tulpină de Canabis sativa (237 î.Ch.) (după V.L.Bologa, 1970)

Investigații recente asupra plantelor și formulărilor existente în textele ayurveddice au evidențiat interconexiunile srotas cu sistemul hormonal gastro entero-pancreatic, interconexiuni care stau la originea declanșării a numeroase maladii. Pornind de la această experiență ayurveddică multimilenară, se fundamentează în medicina modernă necesitatea normalizării traectului digestiv în terapeutică și se lărgesc formulările fitofarmaceutice în această direcție. Totodată se precizează, pe categorii de boli, regimurile dietetice corelate cu medicamentația. [6]

Legătura dintre alimentație și boală trece ca un ax conceptual în toate scrierile vechi medicale și în cele mai vechi vetre de civilizație umană, furnizând etnofarmacologiei subiecte vaste de valorificare terapeutică. În îndepărtata Chină, în "Manualul de medicină corporală a Impăratului Galben" (s.II.î.Ch) se dă o descriere detaliată a relației dintre alimentație și sănătate. Sistemul circulator era divizat în două sisteme fluide, separate. Primul din acestea, **yin**, cuprindea inima, care pompează sângele încărcat cu substanțe nutritive și tămăduitoare prin artere, vene și capilare, celălalt, **yang**, cuprindea plămânii. Interrelația dintre aceste două sisteme este asigurată de oxigen, **chi'i**, "cel mai fluid dintre toate fluidele", astfel încât "substanțele vitale derivate din alimente și medicamente, pot hrăni yin și yang, viscerele, unele pot susține mușchii și scheletul, în bună sănătate și pot lubrefia ligamentele".[1]

Vechile doctrine simpliste, provenite din Egiptul antic, și promovate de Pitagora și adepții săi, potrivit cărora "hrana este sursa tuturor relelor" au

fost combătute de Hipocrate care susţinea că echilibrul dintre alimentaţie şi exerciţiile fizice este indispensabil pentru întreţinerea sănătăţii. Principiul de bază al alimentaţiei raţionale, corelat cu sănătatea, a fost astfel clar exprimat cu două milenii şi jumătate în urmă. Selectarea din materialele folclorice locale a plantelor denumite pe alocuri "de culegere", contribuie la înţelegerea raţiunii utilizărilor acestora (în accepţie empirică) în farmacologia sistemului alimentar. Ele se foloseau ca antacide, sedative gastro-intestinale, hipoacide, laxative, purgative, anthelmintice, antidiareice, antidiabetice, colagoge, anabolice, vitaminice etc. (în accepţie modernă).

Se ţine în plus seama că fiecare comunitate, în fiecare epocă istorică, îşi are tipul de alimentaţie specifică care reflectă relaţia dinamică dintre om -hrană - sănătate. Interdicţia alimentară carne/lapte, în canoanele judaice, refuzul romanilor de a mânca pui de baltă, melci sau ouă de păsări sălbatice, sutele de plante culese din flora spontană, mai ales primăvara şi folosite de poporul roman în carenţele de alimentaţie, nenumăratele remedii hipoglicemiante, toate acestea se fundamentează pe descifrarea proceselor biochimice şi fiziologice în scopul eliminării riscului apariţiei unor boli cauzate de desalimentaţie. În mod similar, pot fi amintite şi alte interdicţii alimentare din religia indiană, ebraică, creştină, musulmană.

Prin valorificarea plantelor de leac şi alimentare din folclorul medical, se argumentează de ce hrănirea corectă poate preveni apariţia unor boli cronice cu caracter degenerativ.

De la începuturile diferenţierii omului de animale, instinctele, alături de conştientizarea durerii, l-au determinat să caute în natură alinarea. Primul om a fost astfel şi primul său tămăduitor, primul său medic în accepţiune modernă.

Dacă se poate afirma, reluând o expresie poetică, că "prima stoarcere a unei frunze spre a fi aplicată pe o rană spre a o cicatriza, a fost şi prima practică farmaceutică" (după British Encycl.), primele **izvoare scrise** ale civilizaţiei umane, vin să ateste rădăcinile profunde, în timp, ale fitomedicinei (fitoterapiei).

Remediul primitiv şi apoi remediul empiric, amintite în primul capitol, corespundeau unei nevoi primordiale de a combate suferinţa. Pe treapta remediului empiric bolnavul se consideră, sau era considerat, ca o victimă a forţelor demonice sau a supărării zeilor atotputernici. Tămăduitorul, vraciul, şamanul, s-au diferenţiat treptat în comunităţile primitive, asumându-şi rolul de a cunoaşte şi aplica acele remedii ale naturii

care aveau însuşirea de a se opune fiecărei boli în parte. Şi iarăşi, prin analogie, aceşti practicieni ai terapiei medicamentoase pot fi asimilaţi cu farmaciştii epocii moderne.

Pe spirala evoluţiei remediului în civilizaţia umană, reprezentată schematic în figură 13, se marchează în succesiune, **remediul primitiv**, devenit cu 6-5 milenii î.Ch. **remediu empiric**. În aceasta din urmă, acţiunea plantelor şi a altor substanţe naturale asupra bolii devine tot mai mult subordonată incantaţiilor magice. În istoria terapeuticii, empirismul şi religia au mers împreună până la Renaştere, când progresul ştiinţific general a declanşat şi în terapeutică începuturile unei ere noi.

Eliminarea practicilor mistico-religioase precum şi a întrebuinţărilor care s-au dovedit eronate, fanteziste, neavenite, a condus la crearea **medicamentului ştiinţific** modern.

Vom releva mai departe, modul în care medicina şi fitoterapia contemporană, s-au disjuns de începuturi, în timp ce medicina neconvenţională (sau paranormală) a rămas tributară acestor începuturi.

Însuşi Dumnezeu, se spune în Exodus, a doua carte a Pentateuchului, l-a îndrumat pe Moise cum să prepare un unguent cicatrizant. Exemplelor de acest gen, li se pot adăuga nenumărate alte mărturii scrise, unele deja menţionate.

De fapt, prin noţiunea de **remediu popular** trebuie înţeles preparatul pe care un tămăduitor îl administrează bolnavului şi nu produsul vegetal pe care acesta îl recoltează şi îl păstrează în stare uscată în vederea utilizării. "Preparatele farmaceutice" realizate de acelaşi tămăduitor se limitează, de cele mai multe ori, la un număr redus de forme. În cel puţin 75% din cazuri el recomandă şi predă bolnavilor produsele vegetale spre a le condiţiona sub formă de "ceaiuri" (infuzii sau decocturi, dacă nu le prepară chiar el). Se mai folosesc macerate în ulei vegetal sau diverse grăsimi (de porc sau de vită, grăsime de găină, gâscă, urs, bursuc etc.), unguente obţinute cu pulberi din plantele uscate sau broaiat fin din plante proaspete în aceleaşi grăsimi, cataplasme calde cu plantele uscate sau proaspete, umectate în apă fierbinte (ex. făină de muştar, de in, rădăcină de brusture), macerate în oţet, în vin, în ţuică, fumigaţii, pulberi calcinate (cenuşă). Ultimile preparate sunt însă în mai mică măsură utilizate de tămăduitorii populari, iar în prezent de tradipracticieni.

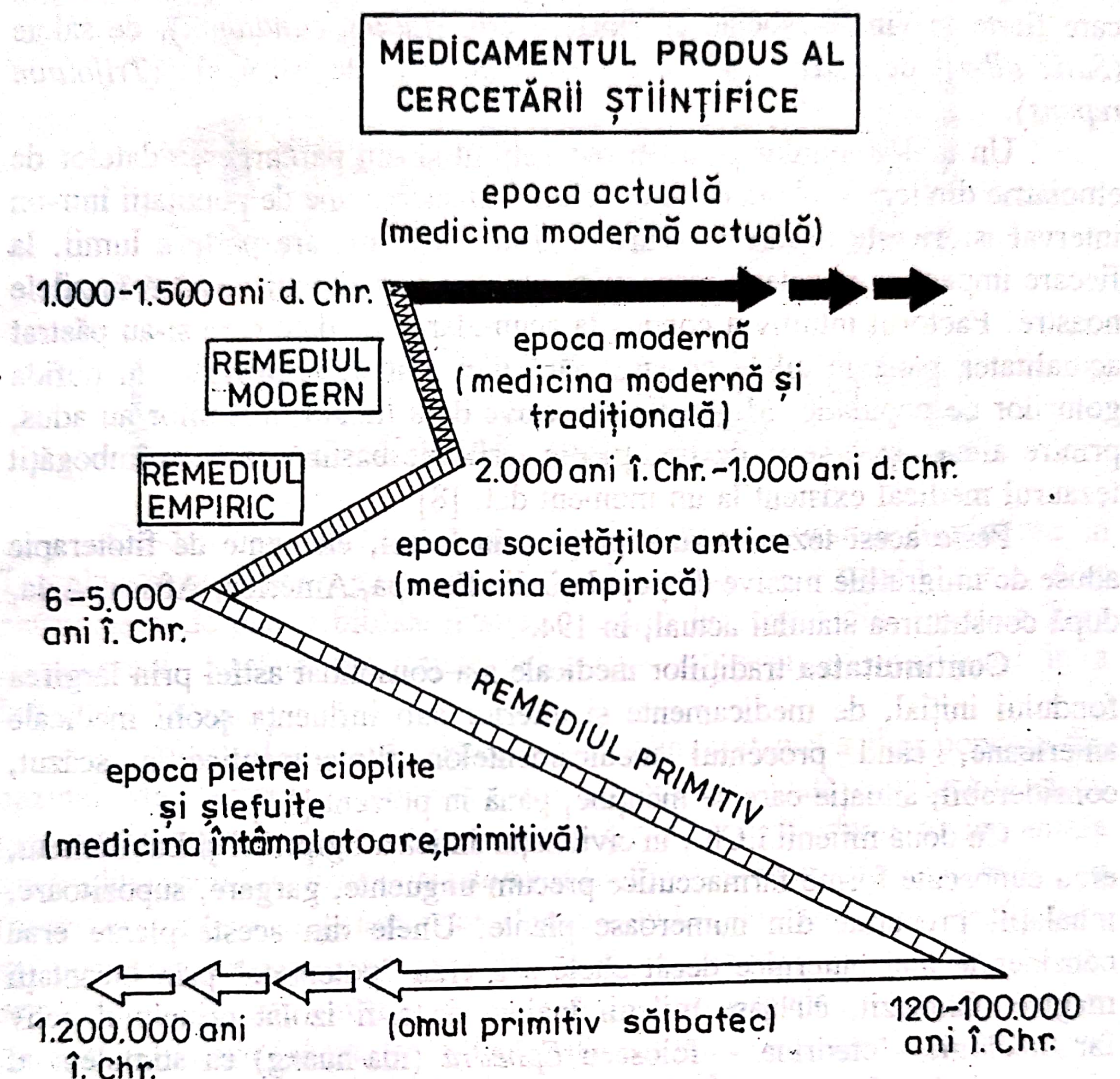


Fig.13. Evoluţia remediului-medicament de-a lungul istoriei omului

În medicina populară românească se folosesc rar amestecuri din două sau mai multe plante medicinale. De regulă, produsele vegetale obţinute de la una şi aceiaşi plantă se folosesc singure, fără a mai fi asociate şi cu alte ingrediente farmacologic active. Aşa se folosesc frunzele de mentă sau pătlagină, florile de muşeţel sau sunătoare, scoarţele de cruşin sau stejar, iarba de cimbrişor sau pelin, rădăcinile de păpădie sau de angelică. Un exemplu de asociere de mai multe produse vegetale, destul de rar de altfel,

este cel pentru tratamentul leucoreei compus din flori de bujor (*Paeonia off.*) care fierte în vin se asociau cu flori de crin (*Lilium candidum*), de salcie (*Salix alba*), de sulfină (*Mellilotus officinalis*) şi de trifoi alb (*Trifolium repens*).

Un tablou similar poate fi reconstituit şi din parcurgerea datelor de etnoiatrie din teritoriul actual al Israelului. O succesiune de populaţii într-un interval istoriceşte destul de scurt, a lăsat, ca în oricare parte a lumii, la fiecare impact cu vegetaţia respectivă, practici care dăinuiesc până în zilele noastre. Factorul intuitiv a condus la acumularea de date care şi-au păstrat actualitatea până în zilele noastre, fără nici o **discontinuitate**, în pofida golurilor de populaţie. Migraţiile succesive de-a lungul mileniilor au adus, printre altele, şi o serie de tradiţii din ţările de baştină care au îmbogăţit tezaurul medical existent la un moment dat. [8]

Peste acest tezaur s-au suprapus, în Israel, elemente de fitoterapie aduse de imigraţiile masive de populaţii din Europa, America, Africa, Asia, după constituirea statului actual, în 1948.

Continuitatea tradiţiilor medicale s-a consolidat astfel prin lărgirea fondului iniţial, de medicamente şi ulterior sub influenţa şcolii medicale americane, când procentul medicamentelor fitoterapeutice a scăzut, considerabil, situaţie care se menţine, până în prezent.[11]

Cu două milenii î.Ch., în civilizaţia antică a Egiptului şi Babilonului, erau cunoscute forme farmaceutice precum unguente, gargare, supozitoare, inhalaţii, preparate din numeroase plante. Unele din aceste plante erau considerate mai puternice decât altele sau erau "potenţate" prin incantaţii magice. Chinezii, cu şase milenii înainte de a fi izolat principiul activ farmacologic - efedrina -, foloseau *Ephedra* (ma-huang) ca stimulent al circulaţiei sângelui şi ca sedativ al tusei.

În zecile de legende biblice sunt cuprinse elemente etnoatrice din cele mai semnificative. Lunile anului erau mitizate prin plante de leac. Iacov şi-a trimis fiii în Egipt cu şapte specii de plante de leac şi alimentare, care ilustrează prin caracteristicile lor versetele Bibliei în care se descrie candelabrul cu şapte braţe. Presată, ramura de *Salvia palaestina* are forma candelabrului. Alte specii simbolizau fertilitatea (*Citrus medica*), dependenţa de apă (*Salix*), nemurirea şi succesul (*Myrtus*), renaşterea în natură (*Urginea maritima*), sârguinţa (*Amygdalus*), pacea firii şi a omului (*Olea*) etc.

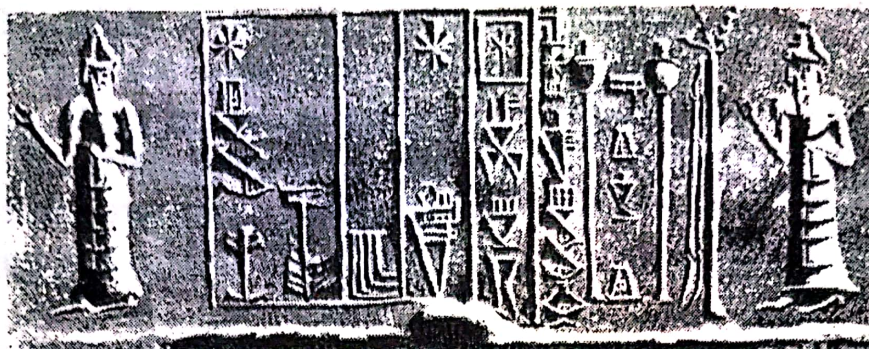


Fig.14. Sigiliul unui medic sumerian (2000 î.Ch.)
(după L.Lipin, A.Belov, 1962)

Candelabrul, alimentat cu ulei de măsline, arunca lumina sa în Templu, simbolizând ruga omului, dar şi lumina divină a păcii în lume. Alte patru specii de plante biblice ilustrau trecerea legendară din deşert în Ţara Făgăduinţei, alinând suferinţele celor care rătăceau ori ajutându-i în a înfrunta foamea.

În folclorul medical egiptean, arab, elin, cretan şi a altor popoare din bazinul Mediteranei, legende similare au circulat odată cu plantele şi cu prescripţiile care recomandau utilizările lor. Specii de plante tonico-amare din tradiția rabinică, *Brucelosia aaronis* (nafli), tuberculii de *Erodium hirtum* (tummeir), *Allium ampeloprasum* (kurrat), bulbii de *Crocus hyaemalis* care se consumau primăvara, speciile de Vicia (skek) (*V.hybrida, lutea, seriocarpus*) "hrana lui Isac", toate bogate în proteine, *Tetragonolobus purpureus, Pisum fulvum* (burreid) şi alte leguminoase, specii primitive ale mazării şi fasolei, usturoiul şi ceapa de cultură, *Mesembryanthemum* (sammh), consumat în lapte, macerat în apă, desamarat de *Lupinus*, se întâlneau în alimentație şi în medicație în focarele civilizațiilor perimediteraneene. În folclorul medical respectiv, se întâlnesc cu utilizări comune specii din genurile *Retama, Poterium, Nomea, Ononis, Helychrysum, Phagnalon*; alte specii ca cele din genul *Alcea, Adonis, Anacyclus, Arteida, Ballota, Convolvulus, Cuscuta, Daucus, Erodium, Euphorbia, Marrubium, Medicago, Onobrychis, Opuntia, Papaver rhoeas, Petroselinum, Ricinus, Solanum nigrum, Urginea, Verbascum, Viscum, Citrullus, Calotropis* ş.a., pe lângă denumirile lor plastice, analoage sau comune în câteva folcloruri, relevă şi analogii în utilizările lor terapeutice.

Plante melifere, cu precădere lamiacee, (*Teucrium, Salvia, Origanum, Lavandula, Ammi, Thymus, Urginea, Carthamus, Melilotus, Trigonella, Lawsonia*), se întâlnesc în parte şi în etnoiatrie.

Delimitarea în timp a priorităţilor în descrierile terapeutice este însă mult mai dificilă decât consemnarea utilizărilor comune, rezultate, pe lângă factorul intuitiv şi de tranzienţa cunoştinţelor, în special prin migraţiile de populaţie.

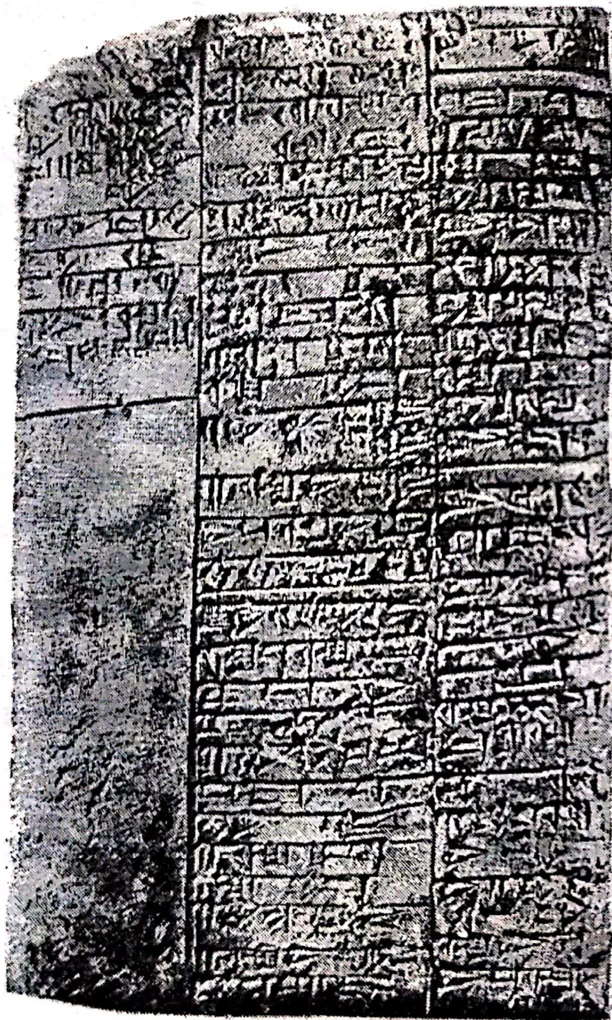


Fig.15. Cea mai veche carte de medicină (2200-2100 î.Ch., Sumer) (după S.N.Kramer, 1962)

Contrastele topografice şi climatice au consolidat la început politeismul, în care forţele naturii erau zeităţi. Ulterior şi treptat, stabilizarea şi urbanizarea au condus la afirmarea monoteismului, în care un Dumnezeu unic controla toate forţele naturii, soarta vegetaţiei, soarta tuturor comunităţilor şi naţiunilor, ca şi soarta fiecărui ins în parte. Această evoluţie se reflectă şi în legendele etnoiatrice în care plantele includ forţele divine ale zeilor sau sunt supuse unei forţe divine unice, deasupra lor.

În primele texte sumeriene cunoscute nouă, care datează din mileniul al III-lea î.Ch., elementele mistice nu-şi găsesc locul decât într-o proporţie cu totul redusă. Stadiul de medicină empirică era la începuturile sale. Într-un imn dedicat zeiţei Bau, ea e denumită "vraciul suprem". În limba sumeriană, **Sammu** semnifică medicina, dar şi plantă, ceea ce reflectă sinonimia acestor noţiuni (fig.15).

Dintr-un total de 550 remedii, 250 sunt Sammu (plantă), 120 se referă la droguri animale, în amestec cu minerale, pe când 180 au rămas neidentificate până azi.

Codul lui Hamurabi din anul 1780 î.Ch., se referă la multe asemenea texte mai vechi. Influențele mistice sunt mai pronunțate. Medicul era privit ca o funcție divină, supravegheată de Bau. Eşecurile în tămăduire erau atribuite exclusiv bolnavilor,elementelor "rele", demonice, intrate în corpul său şi nu zeiței omnipotente. Cazurile disperate nu trebuiau tratate, spre a nu supăra forța divină. De la sine înțeles că asemenea restricții frânau orice progres.

În codul lui Hamurabi, din 5880 prescripții descrise, 4660 sunt bazate pe plante, la care se adăugau vehicule ca alcoolaturi şi mixturi de vin, bere, grăsimi, uleiuri, miere, ceară etc.

Tabelele din codul lui Hamurabi enumeră sute de plante de leac, în opoziție cu cele nemedicale, pe care tămăduitorul nu are voie a le folosi.

Ca narcotice se foloseau mai ales opiul, *Belladonna, Mandragora*; pentru afecțiunile digestive, *Chamomilla*. Ca macerat apos, muştarul era emetic, iar semințele lui erau utilizate ca laxativ. Heleborul era folosit în fumigații. Apa de roze, importată din Iran sau fabricată în templele din Babilon, era mult apreciată ca panaceu. [7]

Calendula (Imhur-pani) servea în unguente contra înțepăturilor şi a durerilor de dinți, precum şi în spălături externe, oculare şi auriculare; ca băutură, se folosea pentru icter, dispnee, boli stomacale şi în "friguri demonice". Ceapa şi usturoiul erau de asemenea mult folosite în medicină.[2]

În perioada când a fost elaborat codul regelui Hamurabi, însuşirile curative ale unor plante erau privite deja tot mai mult ca o virtute magică, inerentă lor, virtute care se putea manifesta din plin numai în anumite condiții de climă şi sol, alese de forțele divine. Ziua şi orele nictemerale de recoltare difereau de la o boală la alta, pentru una şi aceeaşi plantă.

Când regele asirian Shalmaneser şi fiul său Sargon al II-lea au devastat în războaie succesive Palestina, sau în decursul robiei în Egipt, cunoştințele medicale acumulate pe teritoriile biblice au circulat împreună cu zecile de mii de translocați.

Cretanii, care încă în preistorie au migrat înspre pământurile Palestinei, au adus cu ei specii intrate în legendele biblice, cum sunt *Salvia* şi *Myristica*.

Alte specii, *Taraxacum, Cichorium, Centaurea* (Murrar, foarte amar) *Brassica, Cynara, Lactuca, Malva, Arum, Asparagus, Silybum marianum*, se pare că au intrat prin intuiție şi observații repetate în etnoiatriile

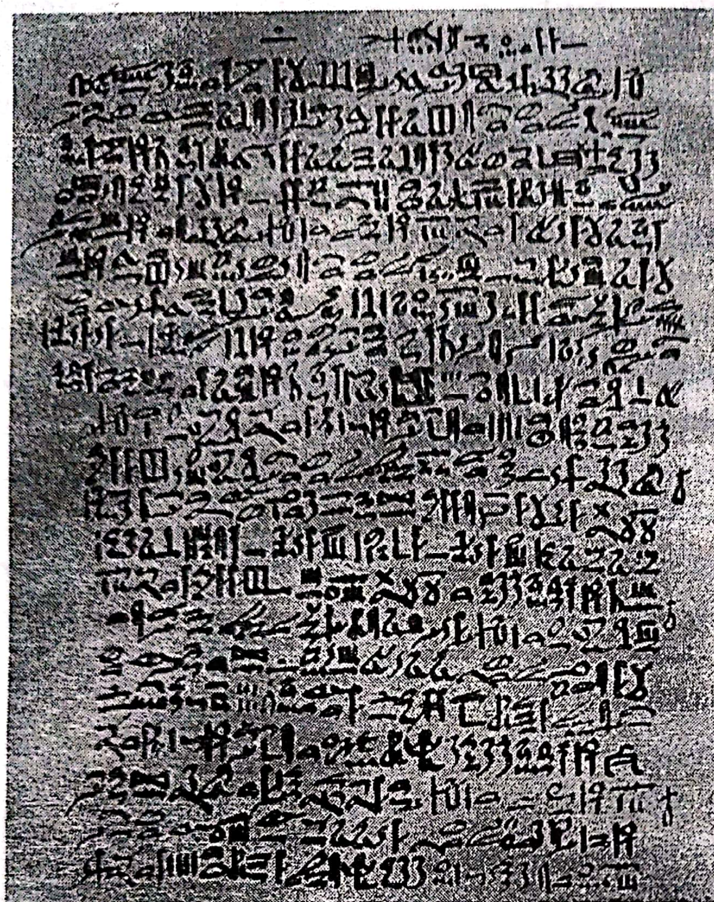


Fig.16. Fragment din papirusul Ebers (după L.Lipin, A.Belov, 1962)

perimediteraneene, în mod de sine stătător, uneori concomitent, în paralel uneori cu folosirea lor în alimentaţia locală.

Apărut nu mult după codul lui Hamurabi - în secolul XV î.Ch. - papirusul Ebers este apreciat a fi printre primele scrieri farmaco-medicale din Africa de Nord (fig.16). Din el pot fi culese numeroase informaţii semnificative pentru nivelul cunoştinţelor sanitare ale vechilor egipteni.

Aflăm astfel că spre deosebire de sumerieni, corpul omenesc era supus cercetării, mai ales în decursul îmbălsămării sale. Nervii, muşchii, arterele, venele, aveau o singură denumire. Creierului nu i se acorda vreo importanţă, fiind considerat o simplă masă gelatinoasă. Inima era păstrată cu grijă la locul ei, fără a fi extrasă din corp, la îmbălsămare. Doctorii erau obligaţi să cunoască temeinic acest organ. Pulsul era considerat ca bătaia inimii transmisă prin vase care conţineau apă şi mucus, dar nu şi sânge.

Pentru fiecare caz, textele erau aranjate strict după titlu: simptom - diagnoză, curabil sau nu, tratamentul indicat.

Mult mai rudimentare sunt capitolele legate de creier, stomac, plămâni, ficat. În papirusul Ebers se dau descrieri şi indicaţii terapeutice amănunţite asupra a 80 de plante medicinale mai uzitate. Printre acestea, pe un prim loc se situau opiul, aloe, brânduşa.

În alte papirusuri se întâlnesc referiri la tulburările ginecologice (Kahûn, dinastia XII-XIII), la afecţiunile anale (papirusul Chester-Beatty,

dinastia XIV), fracturi (papirusul Edwin-Smith), precum şi la plantele care intrau în tratamentele respective.

Prepararea leacurilor era minuţios descrisă în toate aceste papirusuri după următorul model: modul de recoltare, uscare şi mărunţire a plantei; amestecarea cu alte ingrediente; formele farmaceutice recomandate, repetarea tuturor operaţiilor de condiţionare a drogului de un număr pre-fixat de ori.

Magia simpatetică era tratată deseori cu mult bun simţ. Astfel, muştarul era combinat spre a fi aplicat în bandaje cu apa de roze. Era recunoscută importanţa plantelor laxative. Prescripţiile dietetice erau riguroase, spre a asigura buna funcţionare a aparatului digestiv.

Remediile animale, care în medicina sumeriană erau deosebit de bizare şi de numeroase (inima de porc, lapte de vacă albă, limba de şoarece, păr de câine sau de vulpe, grăsime de şarpe, sânge de şacal, testicule de berbec ş.a), îşi pierd din importanţă la egipteni.

Specializări în colectarea, prepararea şi păstrarea remediilor, separate de practica medicinei, au apărut pentru prima dată la sumerieni, dar au devenit distincte la egipteni, şi ulterior la elini şi romani. Separarea se estompează apoi în Evul Mediu; de-abia prin Edictul din Bruges (1683), se interzice definitiv prepararea medicamentelor de către doctori.

Elinii, care au populat ţărmurile egeice au preluat, printre altele, roadele cunoaşterii sanitaro-igienice, acumulate în vetrele de civilizaţie egipteană, sumeriană, şi palestiniană şi proliferate în bună parte prin navigaţiile fenicienilor. Ei le-au prelucrat, raţionalizat şi amplificat, până la un nivel care a rămas demn de admirat de-a lungul veacurilor, până în zilele noastre. Elementele raţionale ale tratamentelor au rămas însă să coexiste, în civilizaţia elină, cu cele mistice.

Hippocrate din Cos (460-375 î.Ch.), tatăl "terestru" al medicinei, a pus bazele medicinei raţionale şi a separat distinct pentru prima oară, studiile medicale de practica miturilor, fără însă a le renega pe acestea din urmă (fig.17).

Asklepios (Aescu-lapus - la Romani), înainte de a deveni zeul medicinei în mitologia greacă, a fost un muritor de rând, ce a propăvăduit pe pământ arta de a vindeca. Doar în acest fel, a putut lua locul lui Apollo în ceruri.



Fig.17. Hippocrate (după V.L.Bologa, 1970)

Cele două fiice ale sale - Hygeia şi Panacea - erau colaboratoarele lui credincioase. Hygeia avea în grija ei păstrarea practicilor sanitare bune, pe când Panacea era zeița lecuirii bolilor, trimise din Olimp muritorilor de rând, ca o pedeapsă divină.

Iat-o pe Hygeia, împreună cu tatăl ei, şi cu şarpele devenit simbol al medicilor şi farmaciştilor, în figura 18, o impresionantă statuie a clasicismului elen.

Puterea divină de a lecui se realizează prin atingerea bolnavului cu şarpele sacru, care lasă în vasul ținut de Asklepios ori de Hygeia, poțiunea tămăduitoare.

După răspândirea creştinismului şi căderea imperiului roman, centrele hipocratice de educație medicală, ca şi primele spitale (militare), înființate de romani, dispar.

Lucrările de compilare a cunoştințelor medicale devin tot mai rare. Intervenția divină subordonează, întru totul practicile medicale canoanelor religioase creştine, devenite atotputernice în ştiința Evului Mediu.





Fig.18. Asklepios, fiica sa Hygeia şi şarpele sacru, simbol al medicinei



Fig.19. Claudius Galenus (131-201) (după R.Taton, 1971)

Ştiinţele farmaco-medicale s-au concentrat în noi centre culturale, în mănăstiri, în genere în mâinile preoţilor. Concepţia polifarmaciei, fundamentată de Galen (131-201 î.Ch.) a fost dogmatizată şi a frânat orice dezvoltare a cunoaşterii, inclusiv a practicilor etnoiatrice. Pentru a se putea asigura însă ocrotirea credincioşilor bolnavi, în jurul mănăstirilor încep a se cultiva tot felul de plante medicinale, iar în mănăstiri erau amenajate camere de prelucrare a drogurilor vegetale, distilerii. Se asigură astfel un monopol spiritual şi practic canonizat până la extrem, a mijloacelor şi cunoştinţelor farmaco-medicale (fig.19).

Mugurii învăţăturii medicale eline au reapărut şi au proliferat din sec. 8-9 d.Ch. în noi centre şi anume în ţările islamice. Influenţa şcolii medicale arabe a căpătat o forţă propagatorie uriaşă, prin vehicularea înspre Europa a unor practici etnoiatrice asiatice şi amalgamarea lor cu cunoştinţele folclorului medical mediteraneean, şi cu practicile igieno-sanitare biblice. Acestea din urmă au fost preluate în perioada denumită arabo-judaică, mai ales prin scrierile lui Maimonides Rambam (Abn Imran Musa Maymun Ibn Ybaid Allah-1135-1204). Amprenta medicinei arabe se suprapune peste folclorul medical al tuturor ţărilor cucerite de arabi sau în contact cu aceştia, listele de plante de leac se înmulţesc considerabil. Apare distinct funcţia Al-saidalani (farmacist), noi forme farmaceutice se alătură celor existente.

"Foarte apreciaţi de popor, ca şi în faţa califilor care îi angajau, mulţi evrei s-au consacrat cercetării medicale scriind deseori bogate comentarii la operele clasice ale medicinei greco-romane. Unii s-au bucurat de o reputaţie

extraordinară ca Assaf (sec.VII, Babilon), Donnolo (sec.X, Sicilia), Isaac Israeli (sec.X, Egipt, Africa de Nord), Maimonide sec.XII, (Spania, Africa de Nord şi apoi în Egipt).

De la ei au rămas numeroase studii ştiinţifice de medicină şi farmacie.

Evreii erau tributari medicinei arabe, cea mai valoroasă din epocă şi căreia i-au dus mai departe cercetările. Numeroşi medici evrei şi-au însuşit arta de la maeştri arabi. La rândul lor, cei mai eminenţi medici evrei au trebuit să facă faţă unei afluenţe de discipoli arabi.

Unele tratate ale medicilor evrei, traduse în arabă şi latină, au cunoscut o foarte largă răspândire în Occident ca şi în Orient.

Datorită acestor schimburi, ştiinţa medicală evreiască prezintă rareori trăsături specifice.

Două dintre ele merită totuşi să fie menţionate: o atenţie deosebită la implicaţiile psihosomatice ale medicinei; insistenţa, mereu reactualizată asupra unei foarte exigente deontologii profesionale.

Reluarea într-o formă judaică a jurământului lui Hippocrate, jurământul lui Assaf, este exemplul cel mai remarcabil al acestor preocupări etice: " **Să fii atent să nu provoci nimănui moartea cu extracte de plante otrăvitoare, să nu dai femeii adultere să înghită plante care provoacă avortul, să nu dezvălui nici un secret care îţi este încredinţat. Nu te zgârci cu mila pentru cel sărac sau cel aflat la nevoie. Să nu te grăbeşti să foloseşti scalpelul. Păzeşte-te de orgoliu**".

Şi în domeniul medicinei, evreii au apărut ca o a treia forţă, aruncând o punte de legătură între lumea islamică şi cea creştină, care "*nu se cunosc deloc, se tem una de cealaltă şi se înfruntă*".[3]

În zona Carpato-Dunăreană a înflorit de timpuriu (din mileniu I î.Ch), o concepţie medico-religiaosă, sub puternica influenţă a celui ce a fost zeificat drept Zamolxes şi de la care încă se mai păstrează unele remedii populare, considerate de origine dacă. De altfel, se consideră că însăşi Asklepios ar fi fost de origine tracă, s-ar fi pregătit în această zonă a Europei şi apoi a plecat pentru a-şi exercita cunoştinţele sale medicale, în Grecia antică. Mai târziu a fost zeificat sub numele de Asklepios. Elementele de medicină traco-dacică au fost ulterior menţionate în scrierile lui Plinius cel Bătrân.

Scolasticismul clerical şi apoi cel arab, ia sfârşit în timpul Renaşterii. Practica farmaceutică, legiferată în Europa în secolul XIII, iese din

canonizările rigide odată cu înflorirea generală a ştiinţelor şi artelor. Primele herbarii medicale realizate de călugării care se preocupau de cercetarea plantelor[1]) au servit la standardizări de terminologie şi de identificare botanică şi terapeutică. Alături de lucrări care se înmulţesc considerabil, apar şi primele farmacopei (la începutul sec. XV), cu descrieri axate pe identificări din ce în ce mai precise ale materiilor prime medicamentoase şi ale modului de preparare a medicamentelor (fig. 20).

Învăţătura lui Paracelus şi a discipolilor săi domină ştiinţele farmaceutice născute sub suflul înnoirilor Renaşterii. Pornind de la axioma fundamentală "*Natura medicatrix*", Paracelsus merge mai departe căutând **chintesenţa** plantelor medicinale, pe care o bănuia criptată în acestea. Este ceea ce denumim astăzi principiile active farmacologic din anumite părţi, ţesuturi, organe, ale acestor specii de plante.

În privinţa "circulaţiei" medicinei tradiţionale şi a remediilor respective pe meridianele globului sunt bine cunoscute, astăzi, multe "focare" de adevărată efervescenţă creatoare în domeniul medicinei conştientizate.

O serie de referiri la istoricul, mai ales al etnofitoterapiei, este redată în harta din figura 21.

Să menţionăm câteva lucruri esenţiale.

În primul rând, harta respectivă, este planiglobul pe care "circulaţia", amintită, se face în ordinea inversă fusurilor orare. Este o direcţionare convenţională, funcţie de datele existente în legătură cu medicina tradiţională. Este vorba de influenţele concomitente şi în timp, ale unor mari civilizaţii antice, direct asupra vecinilor sau la mare distanţă, din aproape în aproape. De bună seamă că aceiaşi influenţă există sau a existat şi în sens invers.

Cele mai vechi date despre medicina tradiţională dintr-o civilizaţie socialmente constituită, sunt cele provenite din Asia centrală şi de răsărit (Orientul îndepărtat). Cantitativ, astfel de date provin din spaţiul chinez şi al vecinilor săi, Japonia şi Orientul Siberian. Cunoştinţele de origine chineză au iradiat, până la închiderea ermetică a graniţelor ţării, către toate cele patru puncte cardinale. Spre est către Japonia, spre nord către Mongolia şi etniile mongoloide din răsăritul Siberiei, spre vest în impact cu o altă mare

---

1 O activitate laborioasă se află sintetizată în "Erbolaio bergamense" care a apărut la Padova în anul 1441. Din această operă reproducem alăturat planşa arborelui vieţii (fig.20).



Fig.20. Arborele vieții (în Erbolaio bergamense, Padova 1441)

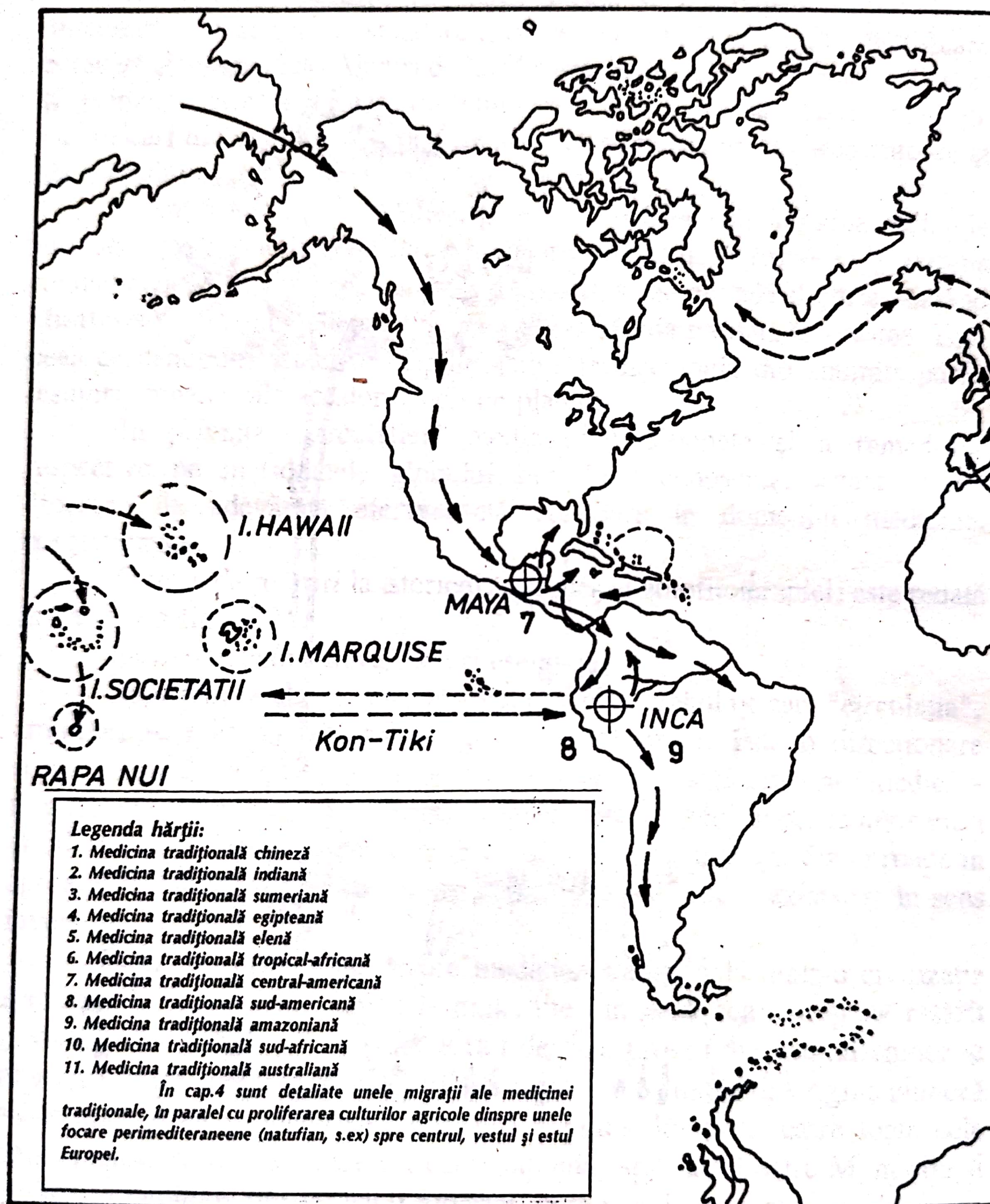
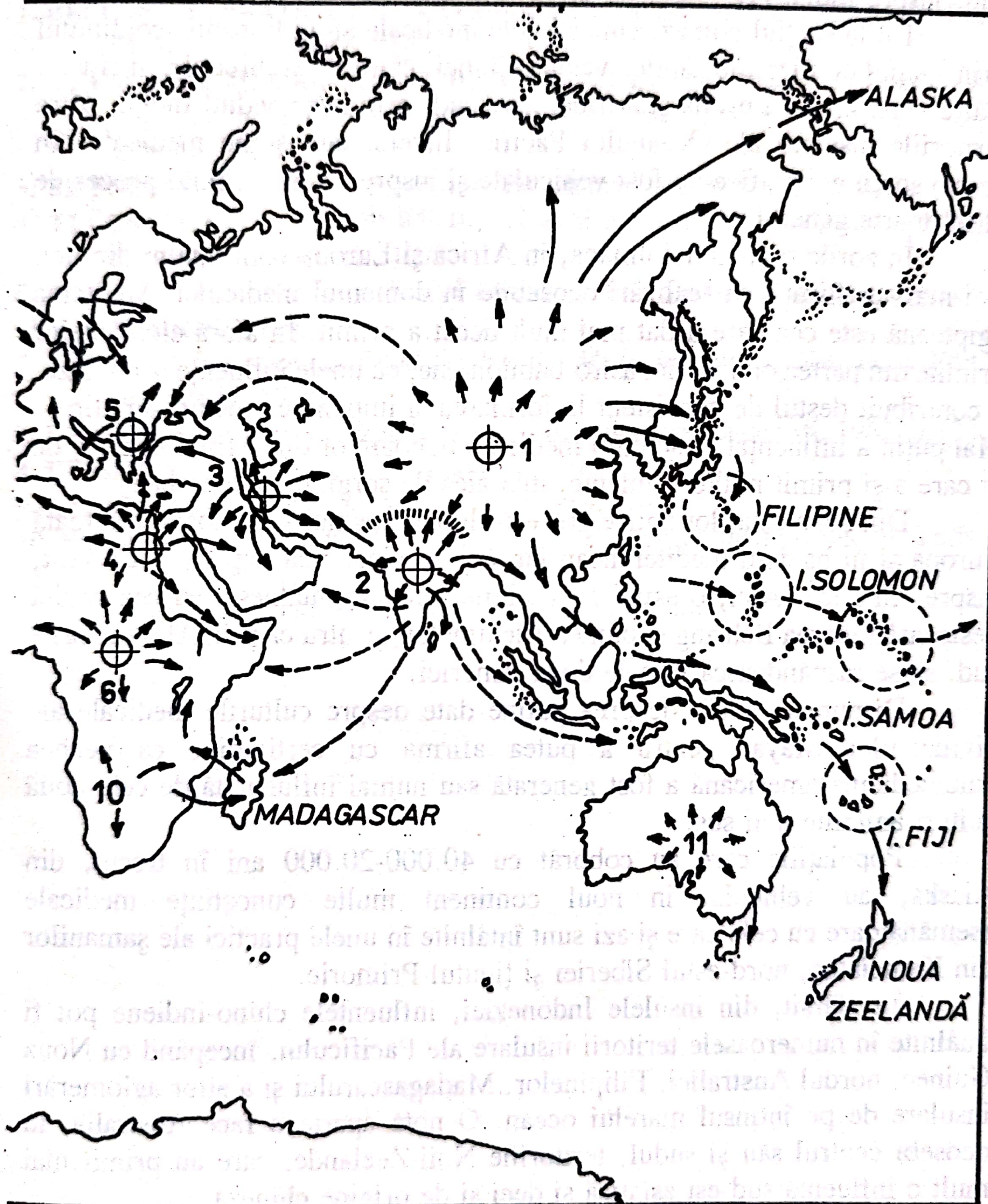


Fig.21. Harta unei ipotetice migrări a etnoiatriei din cele mai importante focare de naştere a medicinei în antichitate


ALASKA
1
2
3
4
5
6
10
11
FILIPINE
I. SOLOMON
I. SAMOA
I. FIJI
MADAGASCAR
NOUA
ZEELANDĂ

"putere" tradimedicinală, civilizaţia sumero-asiro-caldeană şi parţial spre sud, înspre India. [1]

De la spaţiul chinez, cunoştinţele medicale şi-au transmis conţinutul prin spaţiul civilizaţiilor antice vecine Chinei, către două direcţii principale. Către vest, înspre Europa şi Africa, spre sud, prin intermediul Indiei, către teritoriile insulare ale Oceanului Pacific. Invers, cunoştinţe medicale din aceste spaţii geografice au fost vehiculate şi înspre vechea China, proces de altfel foarte general.

În zorile civilizaţiei umane, în Africa şi Europa vom întâlni din nou trei mari civilizaţii cu realizări deosebite în domeniul medicinei. Medicina egipteană este cea care a dat mai mult decât a primit. În afara elementelor primite din partea civilizaţiei asiro-babiloniene, cu unele influenţe şi chineze, a contribuit destul de consistent la formarea şi impunerea medicinei eline. Mai puţin a influenţat în schimb medicina popoarelor din Africa neagră, de la care a şi primit multe elemente, mai ales de sorginte afro-arabă.

Din zona cetăţilor antice greceşti, hipocratismul s-a răspândit în toată Europa şi în bazinul mediteranean iar de aici chiar mai departe către vest, înspre America. Aici, o astfel de tradimedicină se întâlneşte cu cea venită peste strâmtoarea Behring şi puntea Aleutinelor, pentru ca prin Alaska, către sud, să se răspândească în cele două Americi.

Dispunem, încă, de prea puţine date despre culturile medicale ale civilizaţiilor Maya, pentru a putea afirma cu certitudine că vechea etnomedicină americană a fost generată sau numai influenţată de cele două culturi amintite mai sus.

Populaţiile care au coborât cu 40.000-20.000 ani în trecut, din Alaska, au vehiculat în noul continent multe cunoştinţe medicale asemănătoare cu cele care şi azi sunt întâlnite în unele practici ale şamanilor din Kamciatka, nord-estul Siberiei şi ţinutul Primorie.

În sfârşit, din insulele Indoneziei, influenţele chino-indiene pot fi întâlnite în numeroasele teritorii insulare ale Pacificului, începând cu Noua Guinee, nordul Australiei, Filipinelor, Madagascarului şi a altor aglomerări insulare de pe întinsul marelui ocean. O notă aparte o face Australia, în deosebi centrul său şi sudul, teritoriile Noii-Zeelande, care au primit mai mult o influenţă sud-est asiatică şi deci şi de origine chineză.

Amănunte în legătură cu această vastă "circulaţie" a medicinei tradiţionale, din antichitatea îndepărtată până în zilele noastre, vor fi însă redate în capitolul 6.

Bibliografie

1. **BERCUŞ C.I., BRĂTESCU G., VĂTĂMANU N.**, *Istoria medicinei universale,* Ed. Medicală, Bucureşti, 1970;
2. **CROWFOOT M. GRACE, BALDENSPERGER L.**, *From Cedar to Hyssop, A study in the Folklore of Plants in Palestine,* London, Sheldon Press, London, 1932, p.196;
3. **EISENBERG Y.**, *O istorie a evreilor,* Ed. Humanitas, Bucureşti, 1993, p.173;
4. **FLÜCKIGER F.A., HANBURY D.**, *Histoire des drogues d'origine végétale,* Octave Doin Ed.Paris, 1878;
5. **IZSAK S.**, *Farmacia de-a lungul secolelor,* Ed. Ştiinţifică şi enciclopedică, Bucureşti, 1979;
6. **JAIN S.K.**, *India-the Land and the People. Medicinal plants,* Nat. Book Trut, New Delhi, 1968;
7. **KRAMER S.N.**, *Istoria începe la Sumer,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1963, p.120;
8. **KRISPIL N.**, *Yalkuthatmahim,* Yaara, Jerusalem, 1987;
9. **LABADIE R.P. a.coll.**, *Planta Med.,* 55, 1989, 339;
10. **PHILLIPPE A.**, *Histoire des Apothicaires,* Dir. de Publicité médicale, Paris, 1853, p.27;
11. **SILVA F.**, *Manufacturing Chemist,* 61 (10), 1990, 43.

DE LA EMPIRISM LA ŞTIINŢĂ

Capitolul 3

Relaţiile dintre om şi natură pot fi cuprinse în domeniul vast al etnoştiinţei, definită ca atare cu mai puţin de jumătate de secol în urmă. [4] De pe poziţii strict etnologice, analiza acestor relaţii se efectuează, după cum am văzut în capitolele precedente, asupra reprezentanţilor floristici şi a utilizărilor acestora în contexte socio-culturale delimitate în spaţiu şi în timp; informaţiile colectate prin anchete pe teren se dovedesc suficiente. Evolutismul cultural constituie astfel cadrul general în care poate fi consemnată întreaga istorie a medicinei.

Fitomedicina, în speţă, se rezumă la liste de plante şi de utilizări folclorice - vernaculare, fără aprofundări ulterioare ale însuşirilor intrinsece ale acestor specii. [6]

De pe o altă poziţie este aprofundat însă tezaurul fitomedical (etnoiatric) în etnofarmacologie. Identificările, colectările şi documentările efectuate pe teren, ca şi practicile etnoiatrice, explorate etnologic, sunt confruntate în corelaţia lor cu substanţele farmacologic active, decelate în plante.

O astfel de abordare şterge contradicţia, aparentă în fond, între etnologie şi farmacologie. Pe o bază metodologică interdisciplinară, cooperarea organică între specialişti face să eşueze sectarismul ştiinţific şi permite a se ajunge la o viziune modernă, de ansamblu, asupra fitomedicinei, ca şi la concluzii corecte.

Aportul adus de trei mari grupe de ştiinţe, în partea lor "etno" - medicală, farmaceutică, botanică - este trăsătura esenţială de unire care îngăduie fitoterapiei să se afirme ca ştiinţă. Acest aport este corelat, după cum s-a arătat în cap.II şi de studiul tradiţiilor alimentaţiei locale. În acest fel, s-au lărgit observaţiile şi concepţiile asupra evoluţiei fitomedicinei furnizate de investigarea modalităţilor practice de a se alimenta.

Filtrarea tezaurului etnofarmacologic se realizează în interdisciplinaritatea amintită prin identificarea şi cercetarea structurilor moleculare din plante, răspunzătoare pentru acţiunea farmacologică. În acest fel fitomedicina modernă îşi găseşte corespondentul în medicina zilelor noastre (fig.22).[13]

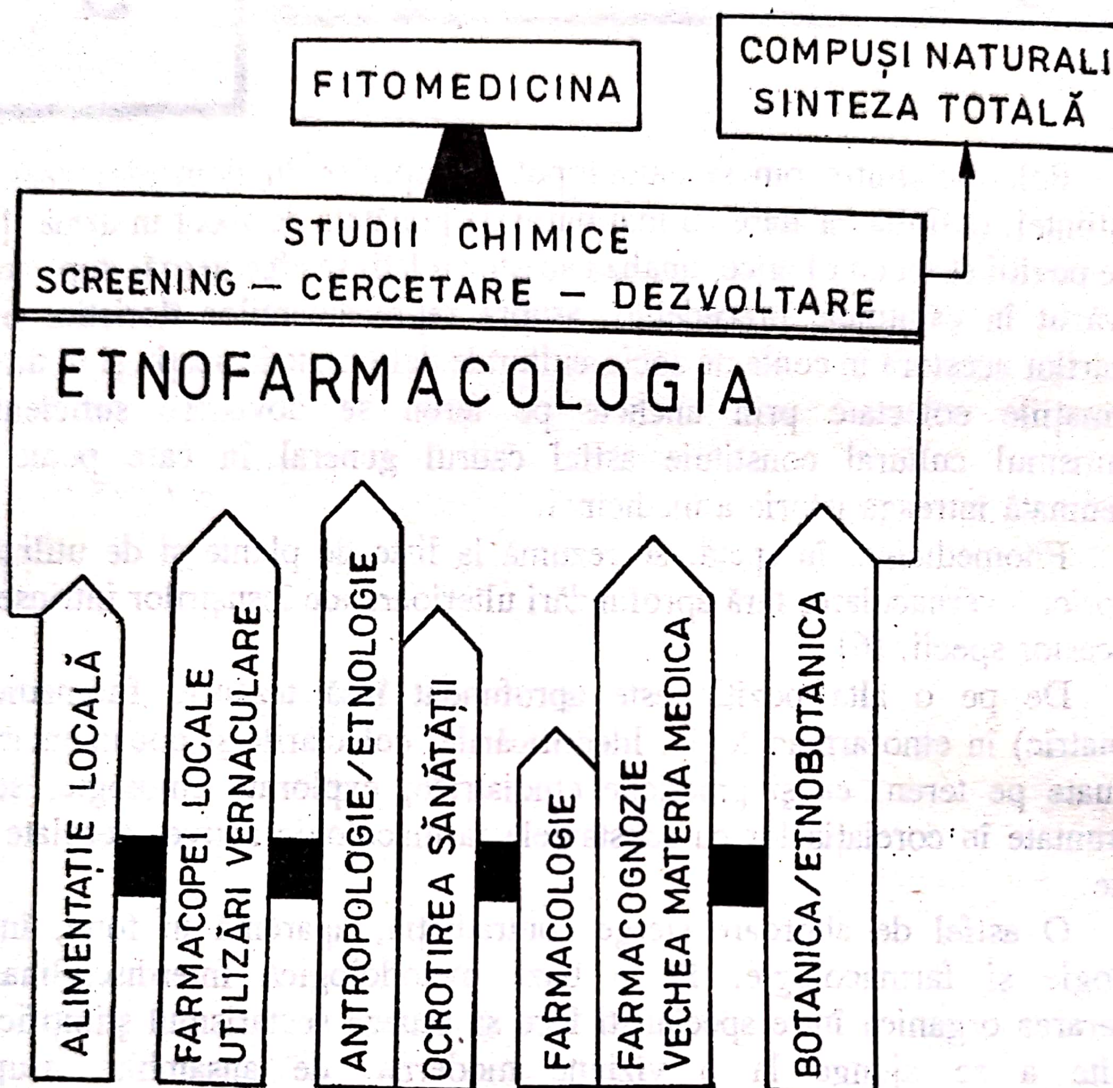


Fig.22. Izvoarele fitomedicinei moderne

Valorificarea gândirii conştiente în fitomedicină, ca şi în alte domenii ale cunoaşterii, *intuiţia* - pe care A.Einstein o aprecia ca "factor realmente valabil", străbate întregul proces de formare a folclorului medical. În ştiinţele naturii, în genere, Goethe sublinia sugestiv că "a gândi e mai interesant decât a şti, dar nu decât a intui".

Intuiţia pătrunde în procesele naturii din afara lor. Observaţia devine direcţionată spre activitatea conştientă a individului. Percepţia directă

transpune un fel de spaimă în fața fenomenelor, pe care omul, la începutul conştientizării acțiunilor sale, le resimțea cu sporită intensitate. Ca şi în alte sectoare ale cunoaşterii, intuiția a fost precedată de stări pe care Wallas le defineşte sub termenul de **intimație**, ca un fel de reacție emoțională: într-o **anumită plantă**, se întâmplă **ceva anume**, fără a şti **ce anume**.

De îndată ce anumite fenomene scapă observației directe, percepția nu mai este suficientă; stadiul ei superior devine **intuiția**.

În ştiință, dezvăluirea virtuților terapeutice ale plantelor a mers pe calea înțelegerii funcțiilor biologice, explicate în termeni prin excelență chimici. Să ne oprim astfel, în rândurile ce urmează asupra, acestei viziuni moderne despre fitoterapie. [19]

Plantele au intrat în tezaurul conştient al omului ca o categorie de "obiecte" dar şi de fenomene aparte, cu caracterele specifice lumii vegetale. Indiferent de utilizările lor alimentare, casnice, medicinale sau de cult, ele vor constitui pentru o lungă perioadă de timp acele cunoştinţe care vor forma ceea ce denumim astăzi **etnobotanica**.

O astfel de denumire este îndreptățită deoarece şi astăzi suntem confruntați cu o etnobotanică care circulă îndeosebi în mediul rural. Moştenire a vremurilor străvechi, conştientizarea, prezentarea, şi clasificarea plantelor după criteriile etnobotanicii, sunt de altă natură decât cele ale **botanicii ştiinţifice**, fundamentată de C.Linné. Etnobotanica consideră plantele după mărime, ierburi şi arbori, după culoarea florilor, după gustul şi mirosul diverselor organe, îndeosebi al fructelor, sau în anodine şi toxice, după scopul şi modul utilizării lor. Este o clasificare empirică, după criterii senzoriale. Există persoane care fără a fi studiat botanica pot deosebi, cu siguranță, câteva sute de specii vegetale.

În mii de ani s-au acumulat sumedenie de cunoştinţe, vehiculate din generație în generație, prin limbă şi tradiție. Consemnări scrise în care plantele au fost menționate pentru utilizările lor sau prin unele descrieri sumare, apar abia în "cărțile de lut", cu scriere cuneiformă, sau în hieroglifica papirusurilor egiptene, menționate anterior. [10]

Botanica îşi trage obârşia deci din primele mărturii scrise ale omenirii, după cum îi arată şi numele (botanon, în elină plantă). Ramuri ale botanicii precum anatomia, fiziologia, sistematica, răspândirea, în trecut şi în prezent, a plantelor pe glob (**geobotanica**), s-au conturat pe măsura acumulării datelor şi a progresului metodelor specifice de interpretare a acestora.

Folosind indirect datele paleogeografice, ale reconstituirii ipotetice a uscatului şi apelor în decursul epocilor geologice, ale paleoclimatologiei, ale paleontologiei (ştiinţa fosilelor) ca şi datele paleografiei, **paleobotanica** (palaios, în elină: vechi) reface, la rândul ei, componenţa şi succesiunea în timp a speciilor de plante. Cu diferenţierea speciilor şi cu însuşirile lor terapeutice, se ocupă **botanica farmaceutică**, (farmacobotanica) asupra căreia ne oprim în special.

Primele preocupări de farmacobotanică sunt menţionate de chaldeeni, evrei şi egipteni. Astfel, din timpul domniei regelui Solomon au rămas date relevante asupra plantelor biblice, a folosirii acestora în medicină, în ritualuri, asupra legendelor, a superstiţiilor, magiei. În medicina intitulată "Arbaim" (patruzeci în ebraică) sunt prezente mixturi de plante cu acţiuni terapeutice. În aceste amestecuri - panacee, pot fi cuprinse până la 40 specii de plante printre care multe sunt pungente, carminative, condimente:

Allium cepa
Alpinia officinarum
Amomun melegueta
Apium spp.
Beta vulgaris
Capsicum minimum
Carthamus tinctorius
Carum carvi
Cerasus mahaleb
Cinnamomum zeylanicum
Citrus medica
Colchicum luteum
Coriandrum sativum
Cucumis melo
Cuminum cyminum
Curcuma longa
Cydonia vulgaris
Eugenia caryophyllata
Eugenia pimento
Foeniculum officinale
Hibiscus aesculentus
Lactuca scariola var. sativa
Lepidum sativum
Myristica fragrans
Nigella sativa
Peganum harmala
Petroselinum sativum
Pimpinella anisum
Pinus halepensis
Piper longum
Piper nigrum
Pistacia lentiscus
Plantago ovata
Portulaca oleracea
Raphanus sativus
Solanum lycopersicum
Spinacia oleracea
Zingiber officinalis

Din perioada solomonică, datează menţiuni care îngăduie în prezent reconstituirea a cca. 450 specii "biblice". Elucidarea denumirilor pe baze etimologice, ca şi compararea utilizărilor în folclorul medical al popoarelor din bazinul mediteranean, conduce la stabilirea unor concordanţe atestând

modul în care prin pasaje de la o cultură la alta, plantele de leac s-au răspândit şi au intrat în patrimoniul etnoiatric. Altele au utilizări mixte (alimentare/medicinale). În mod similar, pot fi reconstituite concepţiile care au stat la baza valorificării în medicina empirică a speciilor cu proprietăţi terapeutice (vezi şi plantele din etnoiatria post-talmudică). Aceste concepţii fundamentează într-un mod specific fitomedicina dezvoltată în bazinul mediteraneean, spre deosebire, de pildă, de concepţiile ayur-veddice.

De la un focar iniţial al culturii de la Natufian-Palestina, cu 8500 ani î.Ch, practicile agricole au proliferat spre Jericho-Palestina, în perioada anilor 7800-7000 î.Ch. şi de acolo spre spaţiul tigro-eufratic (6500-4750 î.Ch.). Tot din cultura natufiană, s-au înfiripat în valea Nilului primele culturi agricole egiptene, la Helwa şi Merimde (fig.23).



Fig.23. Transportul unor plante (Myrrha) din ţara Punt în Egipt (după N.Petrovski, A.Belov, 1958)

Prin cultura natufiană neoliticul a fost pentru prima oară legat de viaţa agricolă. În depozitele profunde de mâl din valea Nilului, a căror vârstă a fost stabilită ca aparţinând mileniului V î.Ch., investigaţiile paleontologice şi paleobotanice au relevat relicte fosilizate din plante care intrau în alimentaţia de bază (cereale), în alimentaţia restrictivă (spre ex. Vicia, ca sursă de proteine în perioadele de foamete) şi în medicina primitivă, de la începuturile ei, aşa cum o putem reconstitui azi.

În jurul anilor 4000 î.Ch., cultura agricolă şi componentele sale s-au răspândit prin Siria spre bazinul mediteranean, în Creta, Grecia, Italia (Knossos, Apulia), înspre regiunile Dunării, Franţa, Spania, iar în jurul mileniului III î.Ch., spre Anatolia şi Macedonia.

Neoliticul danubian trece apoi prin Ungaria spre nordul Germaniei spre Galiţia şi Belgia. Populaţiile mesolitice respective, de tip mediteranean, apar destul de omogene din punct de vedere fizic.

În această arie de răspândire se disting tipul vardaro-moravian şi cultura Bukk (nordul Ungariei, Slovacia). Creatorii acestor culturi au introdus în toată regiunea danubiană economia mixtă, cu componentele sale, agricultură + vânat + pescuit. Simultan, din focarele egeene, culturile agricole au cuprins teritoriul Vlahiei şi al Balcanilor.

Culturile neolitice vestice, difuzate din centrul Maglemosian s-au extins, tot în acest mileniu, spre Elveţia şi Anglia..

Centrul de cultură Boian, din Transilvania, merită o atenţie aparte, el reprezentând trecerea spre culturile Popudnya, Nipru, Patyanovo, Rusia centrală şi Volga. Încă din aceste perioade, se răspândesc în paralel şi cunoştinţele medicale, axate pe plante devenite componente floristice comune, regionale şi interregionale. Pot fi amintite specii de *Plantago, Papaver, Rumex, Hypericum, Salvia, Verbena, Sambucus, Artemisia, Hyssopus, Urtica, Matricaria, Hyoscyamus, Galium, Silene*. Ele sunt printre cele mai frecvente şi concordante specii, cu uz în fitomedicina empirică, care se dezvoltase după epoca bronzului.

Printre primele popoare la care s-au înregistrat preocupări botanice pot fi citaţi elinii. Uneori apăreau elemente de o naivitate care poate surprinde astăzi, cum ar fi transformarea plantelor în animale şi invers. Aesculap pe care l-am mai citat, era atras în mod deosebit de plantele de leac. În secolul III î.Ch., Theophrastus a redactat celebra sa istorie a plantelor de leac, cca. 500 specii, utilizate în diferite boli. Peste o mie de plante recunoscute ca tămăduitoare sunt înglobate în lucrarea lui Plinius cel Tânăr. Zamolxes, zeu şi rege al Geto-Dacilor, ar fi afirmat (după Socrates) "*... precum nu trebuie să încercăm a vindeca ochii fără a vindeca mai întâi capul, ori capul fără a fi vindecat trupul, tot aşa nu putem încerca trupul, fără a ne îngriji de suflet*". Vraciul, se spune mai departe, "*trebuie să cunoască întregul de care este necesar să se ocupe, căci dacă acesta merge rău, este cu neputinţă ca partea să meargă bine*".

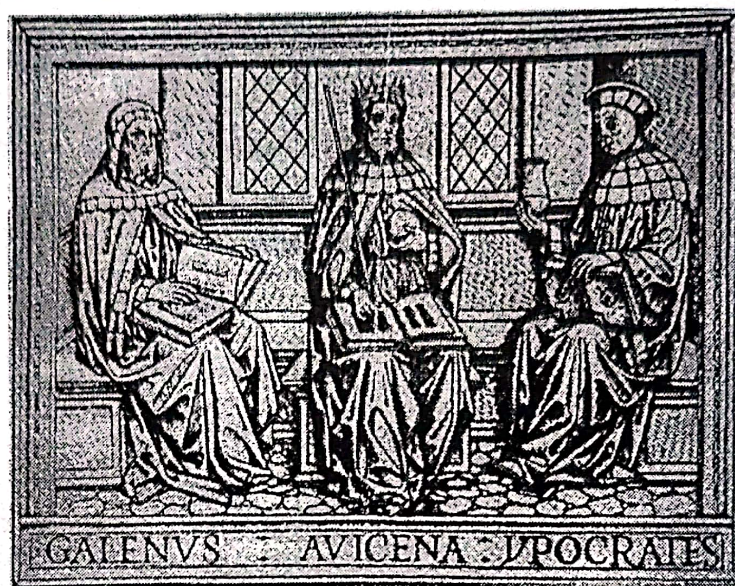


Fig.24. Gallenus, Avicena şi Hipocrat

O afirmaţie fundamentală a lui Hipocrates reia, în spiritul practicilor trace, această idee: "nimic în corp nu este început, ci totul e deopotrivă început şi sfârşit. Într-adevăr, fiind descris un cerc, începutul nu poate fi găsit. La fel, bolile îşi au obârşia în tot corpul".

Medicul trac Herodicus din Selimbria l-ar fi iniţiat, după unii, pe însuşi marele Hipocrates în tainele medicinei şi i-ar fi dezvăluit tainele închise în plantele de leac trace.

La dezvoltarea botanicii şi fitomedicinei, contribuţia adusă de arabi printr-o pleiadă de străluciţi oameni de ştiinţă, este de asemenea, demnă de relevat. Tradiţiile folclorului medical arab sunt până astăzi, în Orientul apropiat, o sursă de inspiraţie pentru cercuri largi de specialişti şi aruncă o lumină interesantă asupra practicilor etnoiatrice rămase după triajul lor în timp. Această contribuţie este amintită şi în capitolul precedent.

Totuşi, primii care au ridicat etnobotanica empirică la rangul de ştiinţă (bineînţeles în limitele posibilităţilor epocii lor) au fost autorii greci ai antichităţii, Theophrastus şi Dioscorides.

Theophrastus (372-287 î.Ch.), originar din insula Lesbos, şi-a făcut studiile la Eresos, urmând apoi şcoala lui Platon la Atena, care îi şi schimbă numele; până la acea dată se numea Tyrtame.[3] El a lăsat în urma sa un

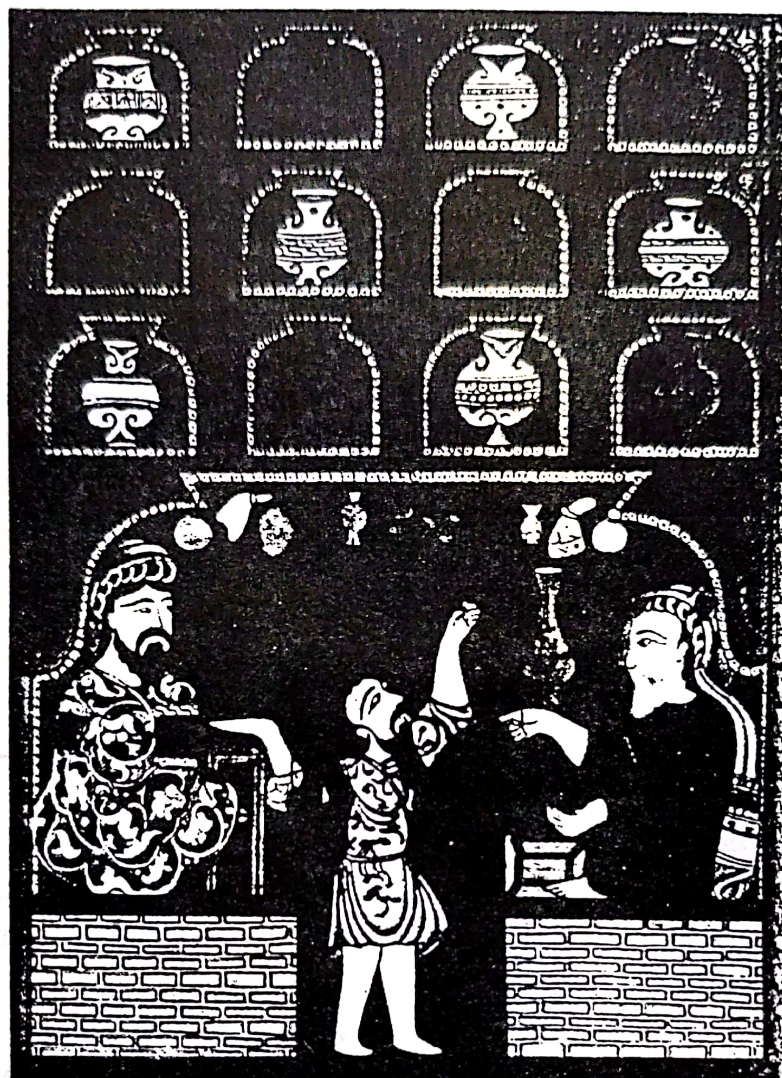


Fig.25. Doscorides, între Avicena şi Theophrast, condiţionând plante medicinale (Biblioteca Muzeului Topkopi)

număr de 227 opere începând cu cele generale de gramatică, poezie, muzică, logică, retorică, morală, matematică şi altele, până la medicină.
Theophrastus, este însă considerat a fi adevăratul întemeietor al botanicii, înaintea lui Linné. El nu a descris decât 500 de specii, dintre cele pe care le-a studiat personal în Grecia şi în unele zone din Asia Mică, pe care le-a vizitat. Le-a descris însă cu mare grijă şi a realizat o clasificare ecologică a plantelor. După concepţia sa, le-a împărţit, mai întâi, în două mari clase:
- plante lemnoase care trăiesc mult;
- plante herbacee care trăiesc cel mult doi ani (bianuale).

Pe cele herbacee le-a divizat apoi în: plante potajere, cereale, suculente şi oleaginoase.

Theophrastus s-a preocupat, de asemenea, de procesele sexuale la plante, descriind polenizarea prin vânt, insecte şi apă şi a lăsat un adevărat tratat de fiziologie a plantelor. Pe de altă parte, fiind şi medic, a comparat organismul omului cu cel al plantelor. După el scoarţa şi rădăcina sunt corespunzătoare pielii şi stomacului.

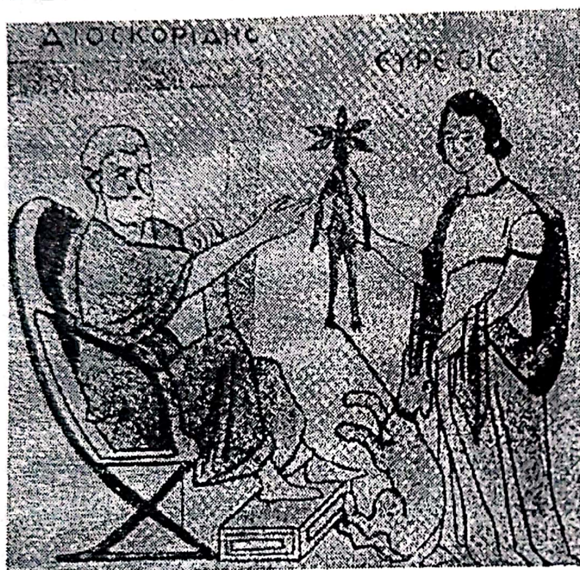


Fig.26. Dioscorides primind Mandragora de la Euresis

Cel de al doilea autor grec, Dioscorides (sec.I î.Ch.), supranumit şi Pedanius, era originar din Asia Mică, din Cilicia, şi a călătorit în multe ţări ca medic militar al armatei romane. A descris cu mai puţină acurateţe plantele, peste 600, doar o parte fiind cele citate şi de Theophrastus. A redat sinonimiile denumirilor vernaculare ale plantelor pe care le-a cunoscut, la greci, egipteni, evrei , traci, romani, denumiri care circulau în epoca în care el a trăit.

Opera sa de căpătâi rămâne însă "De Materia Medica", în cinci cărţi şi în care a descris, îndeosebi, drogurile folosite în medicina vremii. [7]

Întunericul cultural şi ştinţific în care a fost adusă civilizaţia europeană în Evul Mediu a stopat şi progresul cunoaşterii plantelor medicinale. De abia în secolul XVI, medicul Caesalpinus, iar după el Brunfels, John Ray, R.Morison, A.Rivinius, J.P.Tournefort ş.a. scriu cu precădere tratate de botanică, insistând asupra aspectelor de botanică farmaceutică. În sfârşit, în sec XVIII Carl von Linné (1707-1778) aduce prin Systema Naturae (1735), Genera Plantum (1737), Philosophia botanica (1751), Speciaes Plantarum (1753), ordine în clasificările botanice, iar A.Jussieu (1686-1758) introduce o nouă clasificare, valabilă până în zilele noastre.

La începutul sec.XVIII, A. de Candolle (1778-1841) desăvârşeşte taxonomia în regnul vegetal prin lucrarea sa de bază Prodromus Systematis

Naturalis, în opt volume (continuată de fiul său). Secolele XVI-XVII cunosc, de asemenea, înfloritoare grădini botanice la Padova, Pisa, Leyden, Florenţa, Bologna, Paris, Montpellier, Giessen, Upsala, Oxford, Edinburg, Kew, Dublin, Glasgow, Madrid, Coimbra etc., cu puternice sectoare de plante medicinale şi cu disciplinele de studiu ale acestora.

Numai la Moscova de pildă, Grădina botanică şi de plante medicinale cuprinde 16.000 specii pe o suprafaţă de 360 ha [21].

Parcurgând succint această evoluţie a ştiinţelor botanice, desprindem pregnant aportul botanicii farmaceutice la închegarea de sine stătătoare, a etnofarmacologiei în secolul nostru.

Antropologia şi etnologia reflectă istoria naturală a civilizaţiei umane. Datele referitoare la structurile şi funcţiile corpului omenesc, la activităţile fiziologice şi spirituale, la comportarea sa socială, datele asupra unor obiceiuri şi practici fixate în timp sau asupra originii şi dezvoltării artelor şi ştiinţelor ca rod al activităţii umane conştiente (printre care şi medicina primitivă şi empirică), sunt filtrate în mod adecvat, spre a forma componenta etnomedicală respectivă [9].

O analiză cât de sumară a locului ocupat de om în natură, relevă că deşi compusă din aceeaşi materie ca şi animalele, speţa umană se ridică cu mult peste ceilalţi reprezentanţi ai regnului său. Omul nu e numai punctul culminant a unei lungi serii de evoluţie a lumii organice, ci, într-un anumit grad, o nouă şi distinctă ordine de a fi.

În virtutea organizării superioare a creierului său, omul contemplă cu un instinct înnăscut spre curiozitate, ordinea în univers, crede şi se află în comuniune cu o forţă superioară, deasupra lui. Ca cea mai complexă şi mai perfecţionată maşină din câte există, spunea Descartes, el execută în acţiunile sale performanţa unică de a se mişca, trăi, gândi; el înţelege lumea în care trăieşte, spre a o adapta şi a o stăpâni.

Intervalul mental dintre om şi animale nu este gol, vidul nu este absolut. Instinctele studiate în zoologie aruncă o anumită lumină şi asupra transferului lor la om. În bună parte, au fost decelate astfel remediile primitive. În tot decursul medicinei empirice până la fixarea lor scrisă, aceste leacuri s-au transmis oral, s-au fixat, s-au extins. În paralel cu studierea aportului antropologiei şi etnologiei la formarea etnomedicinei, cercetările arheologice aduc, la rândul lor, mărturii concrete asupra ancestralităţii intelectuale; depozite fosilizate de plante alimentare şi de leac, utilizate de noile populaţii formate în condiţii schimbate de climă şi mediu,

unelte, scule, depozite osifere şi urme coprolitice, primele picturi (picturile rupestre de pe pereţii peşterilor din Franţa, Spania, România, masivul Tassili din Algeria etc.), atestă capacitatea intelectuală a omului din paleoliticul inferior, primele mărturii ale artei megalitice, primele prelucrări de metale.

La înţelegerea formării **etnomedicinei** contribuie indirect şi evidenţele filologice, care îngăduie descifrarea multor denumiri de plante medicinale în diferite centre de cultură: xanthocroice, australoide, mongoloide, negroide, sau ale civilizaţiei indoeuropene primare, înainte de dispersia ariană.

Procesul de cercetare şi apreciere inductivă a folosirii plantelor în scopuri terapeutice este completat de studii comparative efectuate asupra unor populaţii primitive contemporane - triburi australiene, indiene, braziliene. Preparatele alimentare şi modul lor de pregătire, îmbrăcămintea, practicile de vânătoare, pescuit, culegerea roadelor, prelucrarea pământului, decoraţiile artistice, ornamentele personale, mijloacele de comunicare, uneltele şi sculele folosite, leacurile utilizate, din ce plante şi pentru ce boli, obligaţiile parentale şi tribale, comportamentul şi etica socială, credinţa în duhuri ori totemismul, toate aceste elemente denotă, în ansamblu, trecerea actuală a acestor triburi de la primitivism către stadii superioare de dezvoltare [11].

În contextul preocupărilor de sănătate ale societăţilor omeneşti de la sfârşitul secolului nostru, **Primary Health Care** (ocrotirea sănătăţii) are o semnificaţie aparte în conturarea **etnofarmacologiei** şi, în mod practic, în valorificarea tezaurelor etnoiatrice locale. Galen, în sec. II e.n. definea utopic sănătatea ca o stare în care "omul nu suferă de vreo boală, adică îşi poate satisface tot ceea ce doreşte ca alimentaţie, poate participa la conducerea treburilor, poate munci". În societatea modernă sănătatea este o variabilă multidimensională, o valoare socială considerată în relaţia ei cu alte valori ale comunităţilor umane. Organizaţia Mondială a Sănătăţii (OMS) defineşte în acest sens sănătatea ca o stare de completă existenţă fizică, mentală şi socială, şi nu numai ca absenţa bolii sau a infirmităţii. La rândul ei, boala este o variabilă crucială în sănătate, când omul sesizează situaţia maladiei, şi implicaţiile sociale care o însoţesc.

Ocrotirea sănătăţii devine astfel în zilele noastre o adevărată intersecţie de sisteme competitive, cuprinzând nu numai sănătatea ca entitate separată, ci şi alimentaţia, munca, educaţia, condiţiile de locuit.

Industrializarea şi mobilitatea economică care şi-au pus ori îşi pun amprenta peste toate regiunile globului, au schimbat stilul nostru de viaţă, au impus obiective noi în lupta împotriva "armoniei dintre ignoranţă - suferinţă - sărăcie". Reducerea inegalităţilor sanitare, promovarea competenţelor sanitare, reducerea bolilor, eradicarea bolilor specifice, reducerea mortalităţii infantile, reducerea accidentelor, legiferarea şi reglementarea protecţiei sanitare a publicului, promovarea comportărilor sanitare corecte, screeningul agenţilor toxici, sistematizarea măsurilor privind evaluarea şi supravegherea alimentaţiei, sisteme naţionale pentru monitorizarea şi controlul sănătăţii etc., sunt prevăzute în programul OMS.

În strategiile naţionale componente ale programului ***SĂNĂTATE PENTRU TOŢI AL OMS***, un loc central este rezervat mecanismelor de asigurare a utilizării complete a resurselor floristice menţionate în etnofarmacologie şi în datele etnofarmacopeelor locale, pentru ocrotirea sănătăţii. Pentru aceasta, sunt elaborate strategii naţionale, planuri de cercetare, sisteme educaţionale şi informative.

Adunarea generală OMS a fixat, prin programul mai sus amintit, trei obiective principale de îndeplinit până la sfârşitul secolului nostru în domeniul valorificării resurselor de sănătate naturale:

- evaluarea eficienţei plantelor medicinale şi a certitudinii folosirii lor;
- inventarierea completă a florelor medicinale pe regiuni, cu alcătuirea de hărţi;
- standardizarea plantelor medicinale în vederea valorificării lor ştiinţifice.

Strategiile de cooperare prin OMS, îndeosebi în ţările în curs de dezvoltare, prevăd atragerea tămăduitorilor locali în colectivele de specialişti. Rezultatele de până acum obţinute în domeniul respectiv al OMS relevă, după cum vom mai vedea, importanţa resurselor floristice şi etnofarmaceutice ale fiecărei regiuni sau ţări în transpunerea în viaţă a obiectivelor "**Sănătate pentru toţi**", ca şi însemnătatea unei politici juste a OMS.

Curtea europeană de Justiţie, a legiferat, în 1991, pentru statele membre ale Comunităţii Europene definiţia următoare a medicamentului: "*substanţele care tratează sau previn boala la oameni sau animale şi substanţele care sunt administrate spre a restaura, corecta sau modifica funcţiile fiziologice*". În acelaşi act se face şi distincţia netă a

medicamentului, de produsul cosmetic, care este "*orice substanță plasată în contact cu părțile externe ale corpului, exclusiv pentru a le curăți, proteja sau parfuma, a schimba aparența lor sau a corecta mirosurile corpului*".

Contribuţia ştiinţelor farmaceutice la formarea etnofarmacologiei şi de la aceasta a fitomedicinei trebuie de asemenea înţeleasă în semnificativa ei evoluţie de-a lungul mileniilor în cadrul istoriei civilizaţiei umane (v.fig.22).

Valorificarea sistematică a datelor locale, în scopul fundamentării fitomedicinei, a devenit posibilă începând din secolul trecut, când în decursul evoluţiei farmaciei s-au desprins ramuri independente, cu metode investigatorii proprii, ale **ştiinţelor farmaceutice**. Contactul şi cooperarea dintre aceste ştiinţe, declanşate de necesităţi de interpătrundere, s-au dezvoltat ulterior în procesul de aprofundare şi specializare a cunoştinţelor, în domeniile de studiu respective.

În preocupările **farmacologiei**, conturată ca ştiinţă din a doua jumătate a secolului al XIX - lea intra şi studiul medicamentelor, a compoziţiei lor, proprietăţile lor fizice şi chimice în legătură cu acţiunea şi absorbţia lor în organism, metabolizarea, utilizările terapeutice şi modul de utilizare.

Farmacognozia s-a dezvoltat din vechea **materia medica** (substanţe brute medicamentoase) şi se caracterizează prin studiul obţinerii, compoziţiei şi proprietăţilor substanţelor de origine vegetală (şi într-o măsură redusă - animală), precum şi a folosirii acestora. Însăşi semnificaţia aforismului "Medicus sine materia medica non est medicus" [7] (medicul fără leacuri nu este medic) nu lasă nici un dubiu în acest sens.

Relaţiile dintre structura medicamentului şi efectul terapeutic exercitat asupra diferitelor organe a devenit apanajul **farmacodinamiei**. Studiul tratării bolilor cu ajutorul medicamentelor (**farmacoterapia**), cu agenţi fizici (**fizioterapia**) ori cu mijloace alimentare (**dietoterapia**), precum şi **toxicologia** (studiul efectelor nocive asupra organismului) s-au diferenţiat de asemenea pe baze metodologice proprii, specifice, la punctele de joncţiune ale ştiinţelor farmaceutice cu cele medicale. În final, corelarea dintre toate aceste ramuri se realizează în **farmacologie** şi creiează baza înţelegerii complete a medicamentului.

Aspectele etnomedicale - pe baze locale - astfel fundamentate, se încheagă în **etnofarmacologie**, ştiinţă farmaceutică servind finalmente la orientarea modernă a **fitomedicinei**. [11]

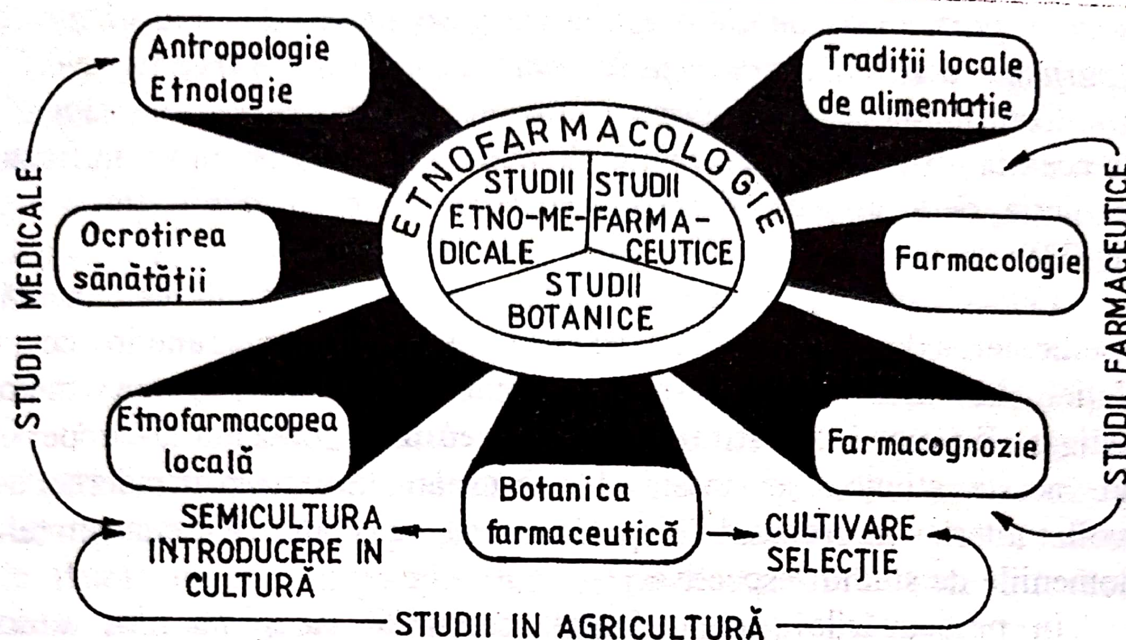


Fig.27. Interdependența etnoiatriei cu științele farmaceutice

Ca urmare a celor arătate mai sus, acumularea datelor de medicină tradițională și etnofarmacologie, confluente cu cele de etnobotanică, au conturat, pe de o parte, actuala botanică, iar pe de alta, printr-un clivaj perfect direcționat, aceiași etnobotanică a furnizat materialul disciplinei actuale, moderne, **farmacognozia**. [8]

Prefigurând viitoarele discipline ale științelor farmaceutice putem prezenta înlănțuirea și interdependența lor ca în schema din figura 27.

Saltul de la Materia Medica la Farmacognozia modernă a înregistrat o evoluție în trepte, trecând de la o descriere statică, conform dogmatismului Evului Mediu, la dinamismul concepției biochimice. Ca rezultat al acestor transformări în ultimile câteva decenii *fitoterapia* s-a conturat, ca disciplină aparte, și este recunoscută ca atare.

Conținutul farmacognoziei s-a conturat când farmacia, medicina, chimia și biologia au devenit discipline științifice de sine stătătoare. Cu această ocazie s-a stabilit că utilizarea în terapeutică a produselor vegetale este urmarea firească a conținutului lor în **principii active**. Acestea le imprimă activitatea farmacodinamică.

S-a pus atunci problema stabilirii precise a substanţei chimice care constituie principiul activ şi care determină utilizarea terapeutică majoră a produsului considerat. În felul acesta, s-a ajuns în cele din urmă la extragerea principiilor active, din produsele vegetale şi caracterizarea lor ca substanţe cu proprietăţi fizico-chimice bine determinate.

Gândirea omenească, în continuă efervescenţă, descoperă noi şi noi aspecte ale naturii şi în acest cadru va evolua concretizarea, treptată, a conceptului de **medicament natural**. Până atunci, încercând să izoleze acele substanţe pe care Paracelsus (Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, 1493 - 1541) le denumea "esenţa activă a plantelor" şi care a pus bazele "chimiei medicale", mulţi oameni de ştiinţă s-au preocupat de compoziţia chimică a plantelor şi animalelor, dar fără a încadra toate cunoştinţele dobândite într-o singură disciplină.

De abia cu lucrările chimistului suedez Karl Wilhelm Scheele (1742-1786), care a izolat şi caracterizat acizii citric, malic, oxalic, tartric, din produse vegetale, se pot considera începuturile acelei discipline care se va numi în secolul nostru **chimie vegetală** sau **fitochimie**. Fitochimia terapeutică poate fi considerată însă ca începând cu izolarea morfinei din opiu, de către Derosne în 1803 şi apoi de farmacistul Serturner în 1806.

August Friedrich Flückiger (1828-1894), docentul de la Universitatea din Berna, avea să definească ceea ce va deveni actuala farmacognozie ca "acea îmbinare concomitentă a diferitelor discipline ştiinţifice în scopul cunoaşterii, în general şi complet, a medicamentelor" (a medicamentelor utilizate la epoca respectivă). Împreună cu farmacologul englez Daniel Hanbury, el avea să editeze mai întâi un tratat de farmacognozie, iar mai apoi opera lor de bază, sub titlul "Histoire des drogues d'origine végétale" (tradusă în franceză, în 1878, de către J.L. de Lanessan). Această carte va constitui o farmacognozie în accepţiunea actual admisă, în care produsele vegetale sunt descrise cu originea lor botanică, compoziţia chimică şi utilizările terapeutice. [5]

Pentru prima dată, denumirea de farmacognozie a fost introdusă în ştiinţele farmaceutice de farmacistul din Halle/Saale, C.L.Seydler în 1815, în lucrarea sa "Analecta Pharmacognostica". (după prof.W. Kubelka de la facultatea de farmacie din Viena, denumirile de Farmacognozie şi Farmacologie, au fost date înaintea lui Seydler de medicul J.A.Schmidt).

Prima mare lucrare, o adevărată enciclopedie farma-cognostică în cinci volume, insumând multe mii de pagini, este considerată opera lui A.Tschirsch "Handbuch der Pharmakognosie".[20]



Fig.28. Paracelsus (după A.Culcer, 1959)

În prezent însăşi farmacognozia înregistrează un clivaj care tinde să o transforme în noi şi utile discipline cu caracter practic şi ştiinţific. Între timp, odată cu dezvoltarea ştiinţelor adiacente, amintite mai sus şi cu pătrunderea în domeniul medicamentului de noi şi noi cunoştinţe, conţinutul farmacognoziei se îmbogăţeşte. Aşa, de pildă, în multe ţări se studiază, în prezent, în cadrul farmacognoziei, nu numai produsele de origine vegetală şi animală, clasice sau mai noi, ci şi alte grupe de medicamente ca enzime, hormoni, antibiotice, seruri şi vaccinuri, ceea ce face ca în jur de 50% sau chiar mai mult dintre medicamentele utilizate în prezent să fie de natură biologică. Aceasta îndreptăţeşte introducerea, de către mulţi autori, a denumirii moderne de **biologie farmaceutică**. Astfel, biologia farmaceutică reprezintă studiul produselor naturale privite prin prisma compoziţiei şi a biogenezei principiilor active în organismele producătoare; **fitofarmacologia** include proprietăţile farmacologice şi utilizările terapeutice ale drogurilor naturale ca atare, dar şi a preparatelor galenice obţinute din ele (**phytotherapeutics**) ca şi a principiilor active obţinute în stare pură, ca substanţe chimice (**phytopharmaceutics**). Ambele pot defini ceea ce considerăm "medicamentul natural", dar global conturează şi subînţeleg fitoterapia, cu cele două aspecte ale sale *etnofitoterapia* şi *fitoterapia modernă*. În sfârşit, fitoterapia face parte în prezent din cadrul mare al medicinei naturiste.

Putem defini *ca fitoterapeutice*, acele produse naturale, obţinute din plante, bine cunoscute sub aspect farmacologic, dar al căror spectru de substanţe active nu este cunoscut, sau cel mult parţial cunoscut. În schimb, noţiunea de *fitofarmaceutice* se referă la substanţele active izolate în stare pură, caracterizate fizico-chimic şi a căror doză terapeutică este precis determinată. [14]

Revenind la medicamentul natural, trebuie să arătăm că nu totdeauna se subînţelege acelaşi lucru. Normal ar trebui să denumim astfel orice medicament care se obţine din materie primă de origine naturală. Sub acest aspect, atropina este un medicament natural deoarece se obţine din specia *Atropa belladonna*, după cum insulina este obţinută din pancreasul de porc, tot ca un medicament natural. În aceeaşi situaţie va fi atunci şi clorura de sodiu deoarece se obţine şi ea din sare, mineral natural sau din apa de mare. De cele mai mult ori însă, se subînţelege sub această denumire numai preparatele de origine vegetală, în care caz, "cele mai naturale" ar fi ceaiurile şi băile de plante. Ele se obţin direct din materia primă vegetală, foarte puţin prelucrată.

Ca adevărate preparate naturale putem considera tincturile şi extractele. Acestea sunt rezultate dintr-o astfel de prelucrare a plantelor încât cea mai mare parte a principiilor active sunt extrase din "ambalajul" lor celulozic şi trecute în soluţie sau într-un complex solid pe care-l vom socoti de aici înainte medicament. Dar tot medicament natural este şi principiul activ obţinut sub formă de substanţă pură, caracterizată după criteriile chimiei organice.

În prezent, se cunoaşte un număr apreciabil de substanţe pure de origine vegetală şi care se caracterizează prin proprietăţi fizico-chimice şi farmacologice bine definite. Acestea se folosesc în terapeutică condiţionate în diverse forme farmaceutice, dar şi ca substanţe pure, aşa cum sunt folosite multe alte categorii de substanţe medicamentoase de sinteză. Se conturează însă aspectul curios că o serie de principii active pure, condiţionate în forme farmaceutice industriale, sau obţinute chiar pe cale de sinteză, aproape că nu mai sunt considerate substanţe naturale. Aşa sunt aspirina, efedrina, adrenalina, cafeina, vanilina şi multe altele.

O înşiruire relevantă în acest sens este redată în tabelele din cap.7.

Numărul mare de plante medicinale prelucrate şi din care se intenţiona obţinerea unor principii active în stare pură, au dezvăluit însă un fapt neaşteptat. În numeroase cazuri, cu cât se avansează în procesul de purificare, în loc să crească intensitatea acţiunii farmacologice, aceasta scădea, pentru a se ajunge la o substanţă mai puţin activă faţă de extractul total. În felul acesta a fost formulată noţiunea de "*fitocomplex*" care corespunde unei asocieri de substanţe active şi inactive (balast). Substanţele active sunt cele capabile de o anumită acţiune farmacologică, precisă şi circumscrisă la nivelul unui anumit organ, sau organe. Acestea constituie

principiile active. Când sunt prezente în plantă mai multe substanţe cu structuri chimice apropiate şi cu acţiuni farmacologice asemănătoare dar de intensităţi diferite, ele formează o familie de substanţe active. Pe de altă parte, substanţe dotate cu alte proprietăţi farmacologice sau inactive, pot interveni în efectul terapeutic scontat. Astfel trebuie menţionate substanţele care conduc la sinergisme sau antagonisme, substanţele care măresc solubilitatea sau mai rapida circulaţie în organism a principiilor active etc. În acest fel se explică de ce un fitocomplex este mai activ decât un principiu activ sub formă de substanţă pură. Iniţial s-a considerat că principiul activ vasotonic şi vasodilatator al frunzelor de *Ginkgo biloba* ar fi ginkgetol-ul, apoi, mai de curând, un grup de diterpene denumite ginkgolide. De fapt, activitatea cea mai înaltă şi mai completă o au extractele care conţin totalitatea substanţelor flavonoidice şi diterpenice din produsul vegetal. Acesta este fitocomplexul frunzelor de *Ginkgo* şi care se ridică, în urma ultimelor cercetări, la cca. 200 substanţe în extract şi peste 2000 în frunzele întregi [15].

În prezent, în câmpul tot mai larg al fitoterapiei, fie că este considerat un remediu tradiţional (popular), fie că este studiată o nouă specie vegetală sub aspect farmacologic, se porneşte totdeauna de la o compoziţie chimică globală a acesteia. O astfel de compoziţie chimică globală este stabilită prin extracţie selectivă cu solvenţi, de cele mai multe ori procedând la început la o primă extracţie cu un solvent nepolar care va separa, din materialul vegetal, numai substanţele liposolubile (lipofile) şi apoi cu un solvent hidrofil care va extrage, în mod corespunzător, substanţele hidrosolubile. Eventual se poate proceda la extracţii în plus, cu încă unul sau mai mulţi solvenţi cu caractere intermediare, hidrofil-lipofile.

Cele două sau mai multe grupe de extracte complexe de substanţe vegetale vor fi apoi fracţionate, până la substanţe pure, aplicând metodele curent folosite azi în laboratoarele de fitochimie. Pentru orientare, compoziţia chimică globală a unui material vegetal poate fi prezentată ca în schema din fig.29.

O astfel de schemă, pe lângă aspectul ilustrativ, poate avea şi o aplicaţie practică în stabilirea strategiei de extracţie şi prelucrare a oricărui material vegetal.

Pentru completarea aspectelor de mai sus trebuie să ne referim însă, chiar cu maximă parcimonie la aspectele **chemotaxonomice**.

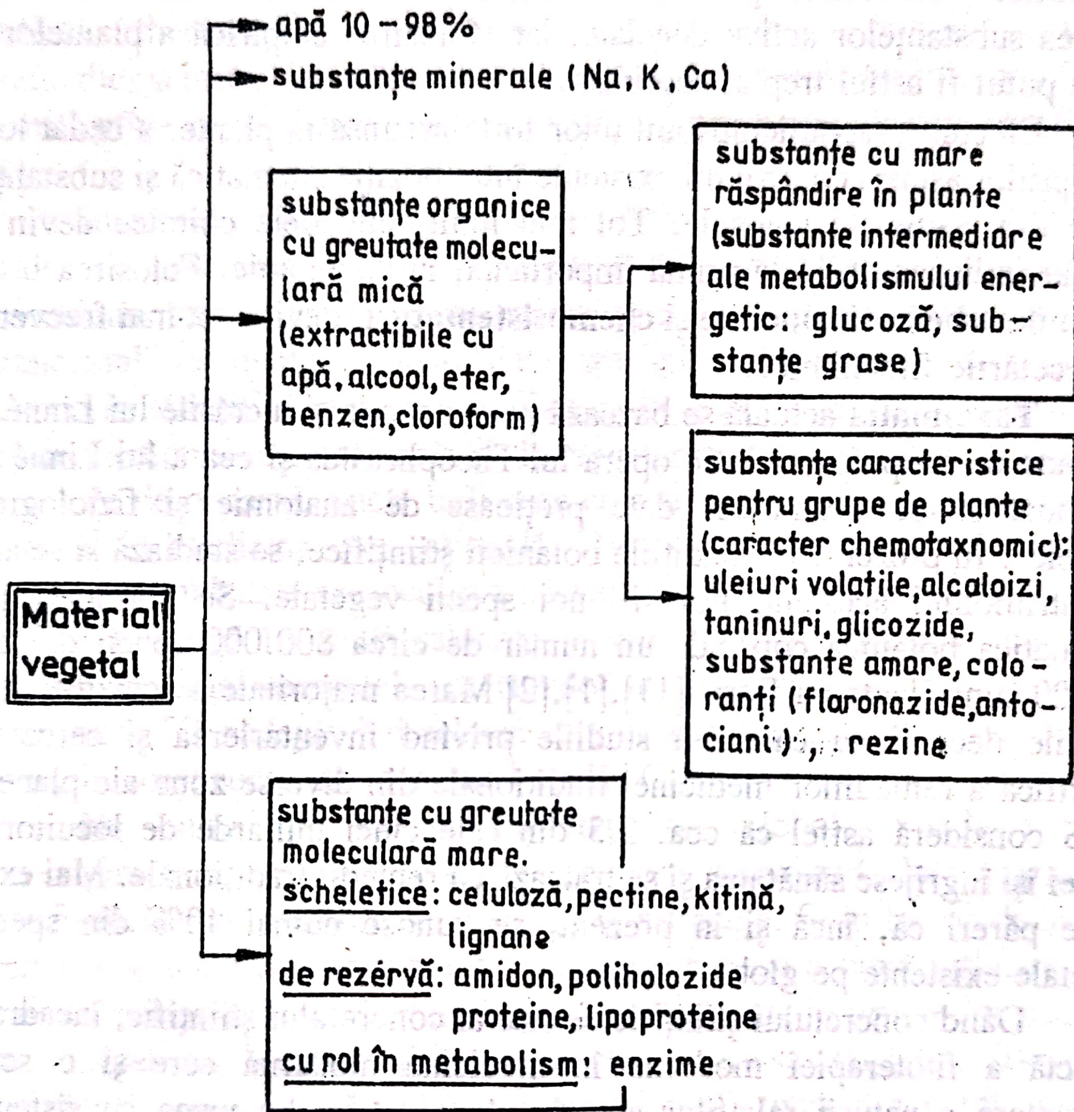


Fig.29. Compoziția chimică globală a plantelor medicinale

Ca o consecinţă a dezvoltării chimiei, chimiei farmaceutice şi farmacologiei, în secolul trecut cercetarea ştiinţifică a pus în evidenţă existenţa unor substanţe (principii) în unele plante, care indică efectele lor terapeutice. Cercetarea plantelor medicinale s-a orientat de atunci spre izolarea substanţelor active decelate, iar folosirea empirică a plantelor de leac a putut fi astfel treptat elucidată.

Efectul terapeutic atribuit unor forţe ascunse în plante, a cedat locul concepţiilor asupra conexiunii existente între poziţia sitematică şi substanţele active din ţesuturile vegetale. Tot mai mult, metodele chimice devin un auxiliar indispensabil, de primă importanţă, în taxonomie. Folosirea termenilor **chemotaxonomie** şi **chemosistematica**, devine tot mai frecventă, în cercetările fitochimice.

Taxonomia actuală se bazează pe concepţia şi lucrările lui Linné. În perioada de timp scursă între opera lui Theophrastus şi cea a lui Linné, au continuat să se acumuleze date preţioase de anatomie şi fiziologie a plantelor. În prezent, în condiţiile botanicii ştiinţifice, se studiază şi se aduc în patrimoniul acesteia, noi şi noi specii vegetale. Se consideră că sistematica botanică cuprinde un număr de circa 800.000 specii din care 300000 sunt plante cu flori. [11],[1],[2] Marea majoritate a achiziţiilor din ultimile decenii au ca sursă studiile privind inventarierea şi cercetarea ştiinţifică a remediilor medicinei tradiţionale din diverse zone ale planetei. OMS consideră astfel că cca. 2/3 din cele cinci miliarde de locuitori ai Terrei îşi îngrijesc sănătatea şi se tratează cu remedii tradiţionale. Mai există unele păreri că, încă şi în prezent, se cunosc numai 40% din speciile vegetale existente pe glob.

Dând concretului ştiinţific ce este al concretului ştiinţific, încadrarea corectă a fitoterapiei moderne în medicina modernă cere şi o scurtă prezentare a naturii relaţiilor actuale ale acesteia din urmă cu sistemele paranormale de vindecare. Acestea sunt cuprinse în medicina neconvenţională (sau **alternativă** după un termen mai consacrat) care scapă concretului ştiinţific, dar care are o existenţă concretă. O asemenea prezentare, fără a ţine seama de dogme şi prejudecăţi, îngăduie orientarea noastră în actualitatea şi continuitatea fitoterapiei ştiinţifice.

Laolaltă cu medicina, cu care am văzut că se confundă la începuturile etnoiatriei, fitoterapia a evoluat până la medicina convenţională, situându-se, în final, pe o poziţie critică faţă de fenomenologia paranormală formată cu precădere în epoca noastră, din o serie de sisteme neconvenţioanale.

O prelucrare critică în acest sens permite, aşa cum reiese din figura alăturată, evidenţierea principalelor sisteme paranormale în medicina neconvenţională.

Tot mai diversificate, aceste sisteme pot fi grupate în: vindecarea prin credinţă, theoterapia ca o formă de "terapie a minţii"; ocultism; paramedicină instrumentală; paramedicaţia, care prezintă anumite contingenţe semnificative cu medicina convenţională; tehnici manipulatorii etc.(fig.30). [21]

Interesul contemporan pentru medicina neconvenţională a crescut în paralel cu interesul pentru cunoaşterea avizată a paranormalului şi a dimensiunii transcedentale, măsurabilă prin instinct şi intuiţie. Medicina paranormală a incitat dintr-o dată spiritele, tocmai în epoca marilor descoperiri ştiinţifice în medicină. Ea s-a situat astfel într-o opoziţie tolerată faţă de medicina convenţională şi de cercetarea ştiinţifică.

Pe de o parte, unele boli cronice sau incurabile nu şi-au găsit încă remediul în medicina convenţională. Dispus, ca o tendinţă naturală, mai degrabă spre falsitate sau ocolirea adevărului decât spre adevăr şi realitate, omul în suferinţă îşi caută salvarea în supranatural. Credinţa în miracole alimentează astfel speranţele suferinzilor în vindecarea pe care nu o găsesc în alt mod. "O nădejde îndoielnică este de preferat unei deznădejdi certe" spune, în acest sens, într-o veche butadă, Celsus.

Nu numai pe întinse suprafeţe ale globului, unde medicina convenţională de-abia pătrunde, continuă să dăinuiască shamanismul sub toate formele sale, magiile ori credinţa în miracole. Şi în lumea dezvoltată, asemenea sisteme paranormale de vindecare cunosc o nouă înflorire. Ca o versiune modernă a magicului simpatetic, homeopatia prinde tot mai mult teren. La fel stau lucrurile şi cu acupunctura, care se află într-o discordanţă relativă cu anatomia şi fiziologia convenţională, tinzând a fi tot mai mult considerată în ultima vreme ca o reflexoterapie.

De câteva decenii încoace, sistemele paranormale s-au înmulţit considerabil. În figura 30 nu sunt trecute decât unele de mai largă popularitate. Unele cadre medicale, în mod conştient, deliberat, se orientează spre sistemele paranormale, considerate de alţii ca o formă de neo-obscurantism.

Încă din secolul al XVIII - lea, A. Lavoisier s-a referit cu virulenţă la relaţia medicină-şarlatanie, pe care le privea ca gemene.

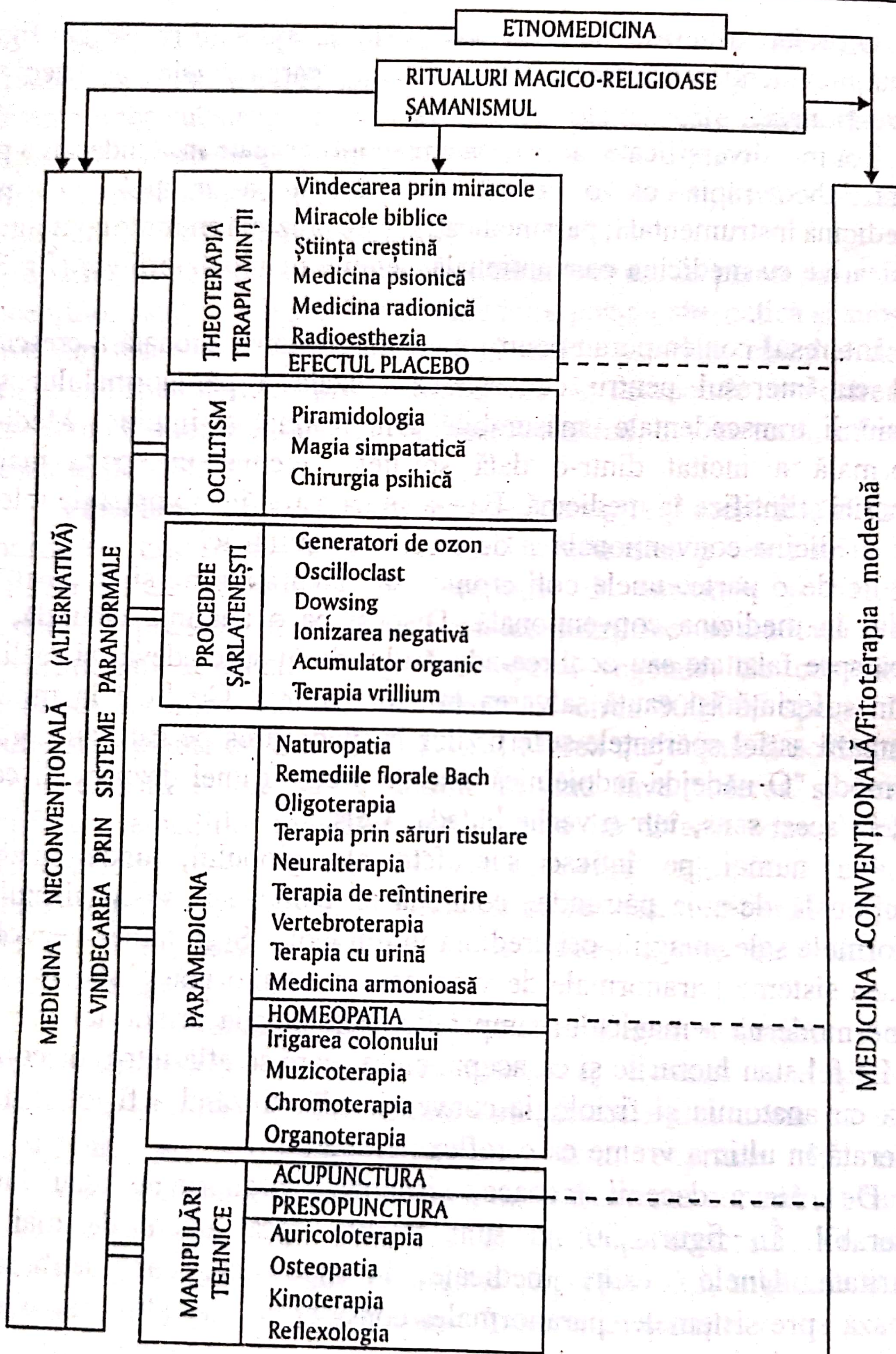


Fig.30. Corelațiile medicinei paranormale cu medicina convențională

Această afirmaţie, ironică desigur, şi-a pierdut din semnificaţie pe măsura separării tot mai nete a medicinei convenţionale de paranormal, separare care este privită de mulţi medici ca o "demascare a absurdului".

Din climatul de confuzii care mai dăinuie încă în zilele noastre, tainele pe care ştiinţa medicală nu a putut să le descifreze şi să le evalueze, au devenit componente ale paranormalului, pe când fondul esenţial de cunoştinţe medicale şi fitomedicale s-a acumulat în medicina convenţională.

Să nu uităm că este foarte comod ca ceea ce nu putem măsura cu ajutorul instrumentelor de cea mai înaltă performanţă să considerăm ca supranatural (paranormal). Mulţi oameni de ştiinţă celebri au procedat în acest fel.

De bună seamă, nu toţi practicienii sau medicii care exersează "medicina alternativă" trebuie confundaţi neapărat cu şarlatanii, chiar dacă remediile propuse sau tratamentele aplicate pot fi uneori eronate.

Credinţa în Dumnezeu şi ca atare credinţa în vindècare nu este egală cu şarlatanismul. Când alături de credinţă intervin şi remediile, vindecarea nu mai poate fi invocată de "materialişti" ca o "minune" absurdă, fără explicaţii. Biblia oferă nenumărate exemple în acest sens (ca şi alte cărţi sfinte, de altfel). [1]

Justificări, fie şi parţiale, ale sistemelor de paramedicaţie apar acolo unde sunt exploatate anumite cunoştinţe ale medicinei convenţionale: în homeopatie, tratamente naturiste, aromaterapie, în tratamentul intensiv cu vitamina C şi altele, în remediile florale Bach.

Tehnicile manipulatorii, acţionând în special în desordinile musculo-scheletale, folosesc indirect unele procedee fizioterapice, cu efecte salutare posibile.

La rândul ei, medicina convenţională utilizează din metodele de "terapie a minţii" efectul placebo, benefic prin acţiunea sa asupra stărilor psihice ale pacientului, întărite prin încredere, cu tot nonsensul strict terapeutic al procedeului. Bolnavul se simte mai puţin bolnav, suferinţa îi apare mai puţin acută.

Diferite sisteme de paramedicaţie cu plante ("herbalisme"), în măsura în care utilizează cunoştinţele fitoterapiei moderne, dau în multe cazuri rezultate salutare.

Nu astfel stau lucrurile cu alte sisteme paranormale, unde credinţa în miracole, în vindecări supranaturale, se învecinează cu absurdul. Se ajunge astfel, în "terapia minţii" la negarea totală a existenţei bolilor. Acţionând asupra atitudinii mentale a pacientului, clişeele imaginare ale acestora dispar.

Nici o fundamentare științifică nu este adusă în sprijinul unor asemenea afirmații, bazate pe invocarea credinței necondiționate a bolnavului. În asigurările sociale din Anglia, Franța, USA și ale altor țări, ele sunt totuși subvenționate generos. De aci și până la degenerarea în șarlatanisme evidente, precum procedeele ocultiste sau cele de paramedicină instrumentală, nu a mai fost de străbătut decât un pas.

O teorie interesantă dar care, după război, s-a extins spectaculos și în aplicabilitatea sa practică, este cea a "medicinei antropozofice", elaborată încă din anul 1923 de farmacistul austriac Rudolf Steiner. În prezent, casa de medicamente Weleda, din Arlesheim-Elveția, produce numeroase preparate conform concepției și metodologiei antropozofice și posedă peste 50 filiale (unități de producție, clinici, sanatorii) în cel puțin 26 de țări. Conform teoriei lui Steiner omul se regăsește într-un echilibru de structurare - destructurare. Când acest echilibru este rupt, prin destructurare apare boala. Remediile respective nu se aleg conform regulii similitudinilor ci conform concepției că omul, ca parte integrantă a lumii, primește prin transfer cu ajutorul plantelor, energia astrală înmagazinată de acestea și care restabilește echilibrul destructurat de boală [16],[24] (fig.31).

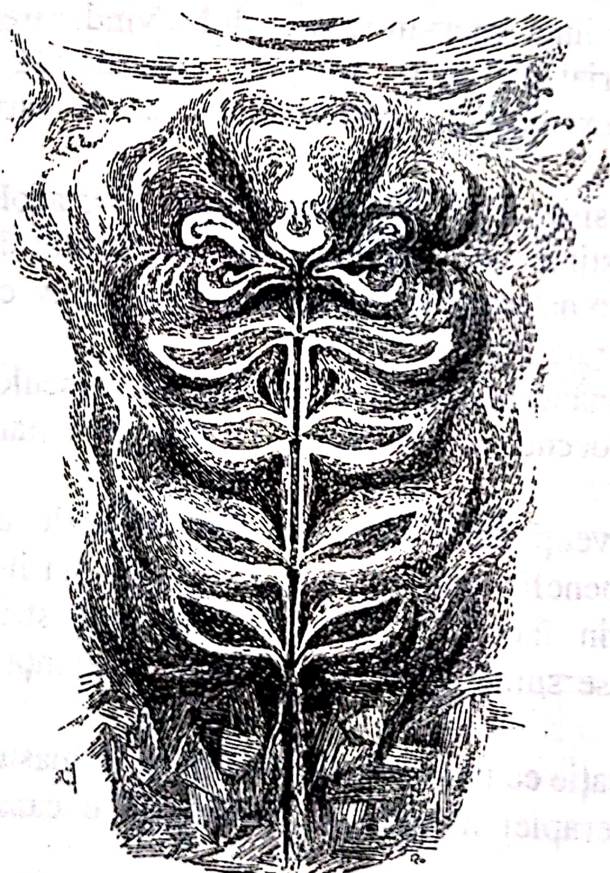


Fig.31. Imaginea antropozofică a plantei. (după R.Steiner, 1984)

În domeniul fitomedicinei, s-a relevat în paginile anterioare modul în care fitoterapia a progresat spre tradițional. Din fitoterapie, așa cum a fost practicată la începuturile medicinei, o parte a fost extrapolată, împreună cu magiile atașate ei ulterior, spre sistemele paranormale. Fitoterapia, ca și medicina, în genere, s-a desprins însă treptat, pe măsura progreselor

despre care a fost vorba anterior, de ritualurile magico-religioase care au ajuns să o stăpânească, s-a eliberat de empirism, şi-a lărgit prin ştiinţă propriile ei baze teoretice riguroase, s-a distanţat de medicina neconvenţională.

Toată această incursiune succintă în istoria ştiintelor care prin interdisciplinaritatea lor conduc la reconsiderarea fitomedicinei, relevă astfel continuitatea, pe de o parte, şi utilitatea, pe de alta, a unor preocupări care se includ în rezolvarea problemei cruciale "**Sănătate pentru toţi**". Asemenea preocupări sunt mult mai bine înţelese la nivelul cunoştinţelor acumulate, decât în trecut, şi îndrituiesc locul fitoterapiei în medicină. Ca şi - accentuăm - speranţele legate de aceasta!

Bibliografie

1. **BERNOULLI R.**, *PARACELSUS - phiscian, reformer, philosopher, scientist*, Experientia, 50, 1994, 334;
2. **CHIRILĂ P., VALICA M.**, *Meditaţie la medicina biblică*, Asociaţia medicală creştină Christiana, Bucureşti, 1992;
3. **FARNSWORTH N.R., AKELE O., BINGEL A.S., SOEJARTO D.D., ZHENGANG GUO**, Bull.Org.Mond.Sant., 64(2), 159-175, 1986;
4. **FARNSWORTH N.R.**, Ciba Foundation Symposium, 154, p.2-21, 1990;
5. **FARNSWORTH N.R.**, J. Ethnopharmacology, 38, 145-152, 1993;
6. **FIGUIER L.**, *Vies des savants ilustres*, Librairie Hachette et C-io, Paris, 1870;
7. **FLEURENTIN J., MAZAROS G., CABALION P.**, *First European Symposium on Ethnopharmacology*, ORSTON Ed., Metz, 1990, p.11;
8. **FLÜCKIGER F.A., HANBURY D.**, *Histoire des drogues d'origine végétale*, Octave Doin Ed., Paris, 1878;
9. **GRIGORESCU EM., STĂNESCU U.**, *Implicaţii socio-profesionale în relaţia medicină tradiţională-medicină cultă*, sp.cit.cap.1;
10. **IMBESI A.**, "*Materière Médicale*" et Médecine Moderne, Pl.Med. et Phytothér, 19(3), 225-235, 1985;
11. **IOANIOU D.V.**, *Descriere sumară asupra artei farmaciei*, Tipografia Gh. Popescu, Piteşti, 1900;
12. **IZSÁK S.**, *Farmacia de-a lungul secolelor*, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1979, p.7;
13. **LIPIN L., BELOV A.**, *Cărţile de lut*, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1962, p.332;
14. **LIPS I.E.**, *Obârşia lucrurilor*, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1958, p.448;

15.PELIKAN W., *Heilpflanzenkunde. Der Mensch und die Heipflanzen, Philosophisch-Antroposophischer Verleg am Goetheaneum*, Dornach, 2 Aufl., Bd.I., 1962, p.11;
16. PELT J.M., *First European Symposium on Ethnopharmacology*, ORSTOM Ed., Metz, 1990, p.20;
17. PELT J.M., *La Médecine par les plantes*, Fayard, Paris, 1981;
18. SAKKA EL.M., GRIGORESCU, Em., *Methodology of Medicinal Plants Research*, Ed.Tehnica, Chişinău, 1995, p.32;
19. SCHLENGER R., Dtsch. Apoth. Ztg., 131, 2498, 1991;
20. SILVA F., *Herba Hungarica*, 25910, 151, 1986;
21. SKRABNEK P., *Paranormal health claims*, Experientia, 44, 303-309, 1988;
22. SPEGG H., Dtsch. Apoth. Ztg, 134(155), 21-28, 1994;
23. STEINEGGER E., HÄNSEL R., *Lehrbuch der Pharmakognosie*, Springer Vlg., Berlin-Heidelberg-New York, II Aufl., 1968, p.11;
24. STEINER R., *Anthroposophische Menschenerkenntnis und Medizin*, in "Mensch und Heilmittel", Weleda Heimittel auf Grundlage, 2 Aufl., p.27, 1984;
25. SUTON R.K., *J. of Soll a Water Conservation*, 30(5), 240, 1975;
26. TSCHIRSCH A., *Handbuch der Pharmakognosie*, I Aufl., Bd. I-V, Leipsig, 1909-1923;
27. * * * *Lekarstvenâie rastenia botanicescogo sada VILAR*, Izdatelstvo "Planeta", Moskva, 1982;
28. * * * *Secrets et vertus des Plantes médicinales*, Sélection du leader's Digest, Paris-Bruxelles-Montréal-Zürich, II Ed., 1985, p.8;
29. * * * *Mensch und Heilmittel*, Weleda Korrespondenzblätter für Ärzte Arlesheim, 2 Aufl., 1984.

Capitolul

4

VIZIUNI MODERNE ASUPRA FITOTERAPIEI

Cu aproape jumătate de secol în urmă, s-au conturat limitele fitoterapiei care a devenit o disciplină de sine stătătoare. Termenul apare pentru prima dată în medicină datorită lui Henri Leclerc, autor al unui "Précis de Phytothérapie", editat în 1954.[38] Fitoterapia a fost apoi dezvoltată în continuare de un alt medic francez, J.Valnet.[56] Din aceasta au fost extrapolate de acelaşi autor tratarea bolilor cu ajutorul plantelor aromatice (**fitoaromaterapia**), legumelor (**legumoterapia**), fructelor (**fructoterapia**), cerealelor (**cerealoterapia**). Lărgirea evantaiului fitoterapeutic prin atari clasificări este însă, în opinia noastră, discutabilă întrucât divizarea mijloacelor pe care le pune la dispoziţia omului natura în tratarea bolilor poartă, în fapt, un caracter unic, aşa precum şi bazele alimentaţiei raţionale cu legume, fructe, cereale etc., sunt unice.

Într-o concepţie largă, fitoterapia poate fi integrată în medicina naturistă în care mai intră **helioterapia, psammoterapia, climatoterapia,** ş.a., alături de tratarea cu plante.[20] Acest punct de vedere este însă discutabil.

Mutaţii esenţiale s-au produs în fitoterapie ca material şi metode de lucru adoptate. Ca material, se folosesc droguri în stare proaspătă sau conservate proaspăt, cu tehnici de lucru specifice, alături de droguri în stare uscată, condiţionate şi standardizate în privinţa conţinutului lor în principii active. De la caz la caz, se preferă ori se justifică întrebuinţarea de materiale vegetale proaspete, conservate sau uscate. Totodată, tehnologiile noi de lucru, pe scară restrânsă, oficinală sau industrială, permit crearea de preparate galenice inedite ca: intracte, nebulizate, liofilizate, macerate, glicolate, fitosoli, sucuri stabilizate, pulberi micronizate, cu dozări precise ale conţinutului lor în substanţe active. Ca regulă generală, se vizează în toate aceste fitoproduse păstrarea cât mai intactă a fitocomplexului, când acesta ne interesează (substanţe active + sinergice), ori a totalului de principii active, standardizate şi debarasate de substanţe balast (glucide, proteine ş.a.). Pentru aceasta, a fost nevoie să fie elaborate metode de lucru şi control fizico-chimice care să asigure şi să ateste integritatea structurilor, îndeosebi a stereoizomerilor şi prin aceasta calitatea produsului obţinut. Cum

însă substanţele active se găsesc frecvent în cantităţi reduse, de regulă sub 1%, miniaturizarea procedeelor de extracţie, purificare, separare şi dozare a devenit imperioasă.

Reluând, fitoterapia se limitează la tratarea bolilor şi menţinerea sănătăţii cu ajutorul remediilor vegetale, pe când farmacologia înseamnă determinarea acţiunii preparatelor şi substanţelor active din plante asupra organismului uman. Încadrarea fitoterapiei în medicina convenţională, modernă, este justificată în opinia noastră (fig.30).

Farmacobiologia sau **biologia farmaceutică**, un termen nou care s-a impus în ştiinţă mai mult ca o delimitare teoretico-didactică, în care se asociază, uneori până la contopire, farmacografia, fitochimia şi *fitofarmacologia*.

Într-o schemă de interdependenţă polifuncţională, **fitoterapia** reprezintă un ultim beneficiar al celorlalte specialităţi care au ca "rezervor" central, înspre şi de la, Farmacognozia (fig.32).[12]

Creşterea vertiginoasă a numărului de remedii vegetale în ultimele decenii face necesară clasificarea acestora din trei motive principale:

- tendinţa tot mai accentuată de inventariere a produselor vegetale sub formă de materii prime;
- posibilitatea de încadrare în categorii prestabilite a ceea ce apare nou;
- realizarea concordanţei între diferite remedii vegetale cu însuşirile lor farmacologice şi maladiile cărora li se adresează.

Clasificarea sistematică

În secolul trecut, clasificarea remediilor vegetale se efectua în legătură cu originea lor botanică. O astfel de clasificare continuă a se practica şi în prezent. Termenul de referinţă îl constituie sistematica lumii vegetale, elaborată în secolul al XVIII-lea de C.Linné. Un al doilea moment de referinţă, în condiţiile dezvoltării ştiinţelor botanice, l-a constituit lucrarea lui H.Baillon, "Histoire des plantes"(1884).[1]

Pentru cercetătorul începuturilor propriu-zise ale farmacognoziei, ca şi de fundamentare ştiinţifică a fitoterapiei, momentul esenţial îl constituie apariţia în 1878 a operei amintite în capitolul precedent -"Histoire des drogues d'origine végétale", a autorilor Flükinger şi Hanbury.[22] Mai înainte, D.Hanbury se făcuse cunoscut prin lucrarea sa "Pharmacographia", apărută în limba engleză.

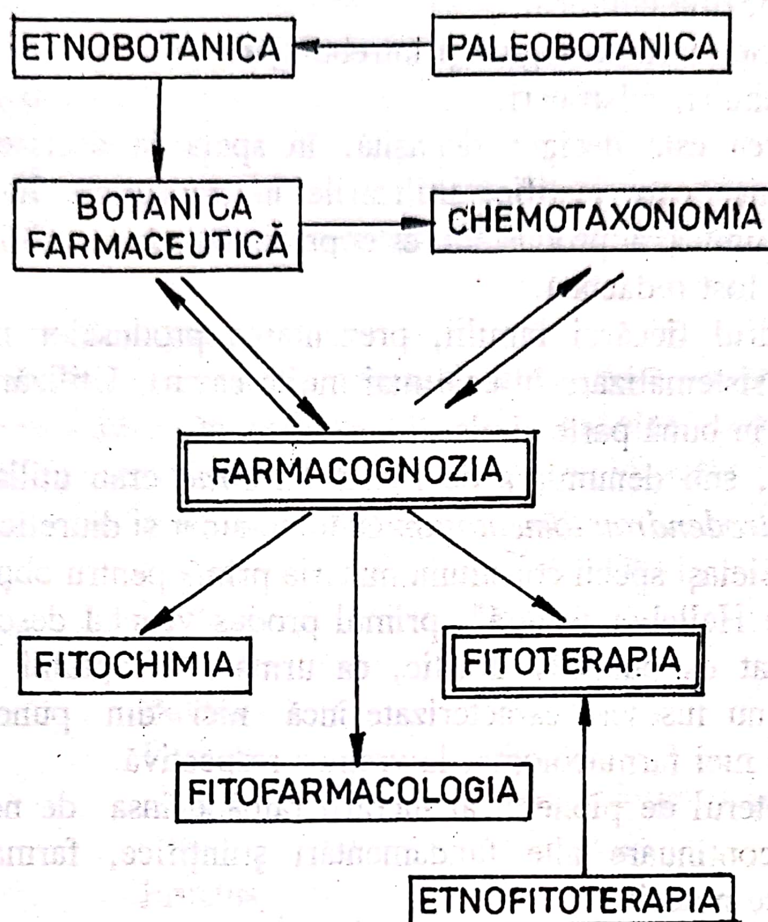


Fig.32. Interrelația multidisciplinară a Farmacognoziei și impactul cu Fitoterapia.

Produsele vegetale cunoscute la data apariției cărții erau prezentate în ordine sistematică, începând cu Fanerogame, încrengătura Dicotiledonatelor, familia Ranunculaceelor.

Pentru fiecare produs, s-a folosit o topică care s-a impus şi este utilizată şi în prezent:

- denumirea produsului;
- originea botanică;
- descrierea produsului (caracterele macroscopice);

- structura microscopică;
- compoziţia chimică;
- acţiunea farmacologică şi întrebuinţări;
- substituiri, falsificări.

Lucrarea este desigur depăşită, în speţă la descrierea acţiunilor farmacodinamice care justifică utilizările în trapeutică. În mod similar, compoziţia chimică a produselor este prezentată la nivelul cunoştinţelor epocii când a fost redactată.

În cadrul fiecărei familii, prezentarea produselor nu corespunde cerinţelor de sistematizare în cele mai multe cazuri. Utilizările terapeutice sunt depăşite în bună parte şi ele.

Astfel, sub denumirea de *Radix Pareirae* erau utilizate rădăcinile speciei *Chondrodendron tomentosum* ca tonic-amar şi diuretic, ignorându-se că scoarţa aceleiaşi specii constituia materia primă pentru obţinerea curarei. "Rădăcina de Hellebor neagră", primul produs vegetal descris în lucrare, este menţionat ca purgativ drastic, ca urmare a faptului că glicozidele cardiotonice nu fuseseră caracterizate încă nici din punct de vedere fizico-chimic nici farmacologic, la vremea respectivă.

Caracterul de pionerat al lucrării rămâne însă de netăgăduit, şi a generat în continuare alte fundamentări ştiinţifice, farmacognostice şi fitoterapeutice notorii.

Ca o remarcă, consemnăm că botaniştii consideră că din circa 250.000 plante superioare numai despre ± 10% avem informaţii farmacologice.

Unii autori au preferat a clasifica sistematic produsele vegetale după criterii organografice. O înşiruire în acest sens cuprinde în ordine:

rădăcini	ramuri terminale	pericarpul fructelor
rizomi	rămurele	seminţe
tubere	planta întreagă	micelii
bulbi	scoarţe	scleroţi
tulpini	frunze	tal
lemn	inflorescenţe	
lăstari	fructe	

Karsten, Weber, Stahl au adoptat în "Lehrbuch der Pharmakognosie" următoarea succesiune [34]:

I. Antibiotica

(cu referire la substanţele astfel denumite şi obţinute din microorganisme-bacterii şi ciuperci)

II.Thallophyta

III. Pterydophyta

(cu referire la produsele vegetale ca atare, cât şi la speciile producătoare, atunci când acestea constituiau, în întregime, însuşi produsul vegetal)

IV. Spermatophyta

(cu referire la produsele vegetale, chiar dacă se raportează şi la speciile care le conţin, în ordinea plasării organelor recoltate ca drog, conform alcătuirii morfologice a plantei). Ordinea lor este:

Rhizoma, Radix	Semen
Tuber	Glandulae
Lignum	Gallae
Cortex	Amylum
Bulbus	Gummi
Folium	Resina
Herba	Aetheroleum, Oleum
Flos	Balsamum
Fructus	

O etapă nouă în clasificare, care ilustrează şi gradul de dezvoltare al fitochimiei şi implicit al fitoterapiei, îl constituie criteriul chimic de sistematizare a produselor medicamentoase de origine vegetală. Descoperirea unui număr tot mai mare de substanţe vegetale a condus la necesitatea clasificării lor după acest criteriu. De unde vechile concepţii metafizice-scolastice nu admiteau prezenţa în plante decât a substanţelor acide (substanţele cu reacţie alcalină, datorită unuia sau mai multor atomi de azot, erau admise numai pentru organismele animale), au început să fie izolate de acum tot mai multe substanţe vegetale, deopotrivă cu reacţie acidă, neutră sau alcalină.

Cu o rapiditate debordantă, chimia organică de sinteză, aflată în plină dezvoltare, a impus şi rezolvat problema unor structuri moleculare din cele mai complicate. După izolarea şi caracterizarea acidului citric de C. W. Scheele, la sfârşitul secolului al XVIII-lea, a urmat prepararea şi a altor acizi organici existenţi în deosebi în fructe, apoi şi din alte organe ale plantelor, cum ar fi acizii tartric, benzoic, tanic, cianhidric etc. Aceştia au constituit

un prim grup de substanţe de origine vegetală, omogen constituit, şi care au pus bazele fitochimiei ca specialitate desinestătătoare.

După izolarea narcotinei în 1803 de către Derosne şi a morfinei in 1806 de către Serturner, a urmat determinarea unei serii lungi de alcaloizi, descoperiţi şi preparaţi pe scară semiindustrială de Pelletier şi Caventou. În ordine cronologică, au fost izolate stricnina şi brucina în 1819, chinina şi colchicina în 1819-1820, coniina în 1826 ş.a.m.d.. Numărul de alcaloizi cunoscuţi în prezent depăşeşte cifra de 11000, din peste 7000 specii de plante.

Într-o fază iniţială, alcaloizii au fost obţinuţi exclusiv prin izolarea lor din plante medicinale, şi abia mai târziu şi prin sinteză. În terapeutică, aceste principii active nu au intrat în uz decât într-o măsură redusă. Practica medicală operează şi în prezent cu un număr redus de alcaloizi datorită, unei toxicităţi ridicate a multora dintre ei (ex. veratrina).[53]

Criptogamele vasculare au furnizat un număr redus de alcaloizi, pe când fanerogamele (şi în special dicotiledonatele), imensa majoritate. Cu toate acestea, se estimează că doar 5% din fanerogame au fost investigate sub aspectul posibilului lor spectru alcaloidic.

Sinteza totală a rezerpinei (R.B.Woodward, 1956), un agent antihipertensiv şi psihoterapeutic de primă importanţă, a colchicinei etc, sinteza parţială a ergonovinei din acidul lysergic, a alcaloizilor din *Vinca* cu acţiune antiblastică, au impulsionat în chimia de sinteză, în special în ultimele 3-4 decenii, o serie nouă de investigaţii de succes.[66]

În sfârşit, decelarea, încă la sfârşitul secolului trecut, a glucidelor, a structurat din punct de vedere chimic prima grupă de principii imediate, care alături de protide şi lipide constituie însăşi baza materiei vii.

Numărul imens de substanţe organice de natură vegetală cunoscute până în prezent este clasificat conform structurii catenei sau nucleului de bază. Un atare criteriu a fost adoptat şi în farmacognozie, respectiv în fitoterapie.

Clasificarea chimică

Un număr din ce în ce mai mare de lucrări de chimie organică, de pildă Tratatul de Chimie organică al lui Beillstein, sau de fitochimie al lui W.Karrer împart şi descriu substanţele organice, deci şi cele de natură vegetală, numai din punct de vedere structural.[6],[10],[23],[28] Dintre multe lucrări recente şi de largă circulaţie în domeniul farmacognoziei poate fi citat tratatul lui G.E.Trease şi W.C.Evans (18), în care produsele vegetale

folosite în terapeutică se clasifică potrivit conţinutului lor în principii active, după cum urmează :

Acizi, Alcooli, Esteri
Hidraţi de carbon
Fenoli şi glicozide fenolice
Uleiuri volatile şi rezine
Saponine, produse cardioactive, alţi steroizi
Diferite izoprenoide
Glicozide cianogenetice, compuşi glucosinolaţi, diferite alte glicozide
Alcaloizi
Inhibitori vegetali ai tumorilor
Vitamine, hormoni, antibiotice
Diferite alte produse

Tratatul de biologie farmaceutică sub redacţia lui H.Wagner "Pharmazeutische Biologie. Drogen und ihre Inhaltsstoffe" - adoptă o clasificare mai diversificată, după cum urmează:

Produse cu uleiuri volatile
Rezine şi balsamuri
Produse aromate
Produse amare
Produse cu antrachinone
Substanţe biogene
Produse cu saponine
Produse cu alcaloizi
Produse psihotrope
Produse cu arbutină
Produse cu glucide
Produse cu glicozide cardioactive
Grăsimi, uleiuri grase, ceruri, alte lipide
Gudroane
Enzime
Vitamine
Hormoni
Vaccinuri
Imunostimulante
Imunodepresive
Edulcorante vegetale
Produse cu flavonoide
Produse cu taninuri
Produse cu cumarine
Droguri de origine animală

Principala problemă care se pune potrivit acestui criteriu de clasificare este aceea a ordinii în care sunt aranjate diferitele grupe de substanţe. Potrivit regulilor chimiei organice, ar trebui să se înceapă cu acele grupări de principii active cu structură cât mai simplă, aşa cum sunt alcoolii, acizii şi unii esteri cu molecula mică, pentru a termina cu macromolecule ca cele ale poliholozidelor şi lectinelor. Între aceste două extreme se instituie

o multitudine de structuri intermediare pe care chimia organică le aşează cu precizie în "casetele" respective. Printre acestea, se clasează şi acele grupe structurale dotate cu acţiune farmacodinamică omogenă şi care constituie, după acest criteriu, principiile active ale plantelor medicinale. Fiecare autor adoptă însă o ordine care îi este mai la îndemână, sau i se pare mai justificată.

Nu de puţine ori relaţiile structurale sunt îmbinate cu acţiunile farmacologice şi cu plasarea lor în sistematica vegetală. Spre exemplu, derivaţii antrachinonici, polifenoli ai nucleului antrachinonic, sunt plasaţi înaintea produselor cu arbutină, fenoli cu greutate moleculară mai mică şi grupări fenolice în număr mult mai redus decât al primilor derivaţi. Alteori, are loc plasarea în aceleaşi grupări chimice a unor substanţe bazate şi pe criterii farmacodinamice, spre exemplu glicozidele cardiotonice alături de saponine.

Deşi din punct de vedere fitoterapeutic grupele chimice şi cele farmacodinamice sunt la fel de justificate, totuşi, pentru adoptarea strictă a unui criteriu unic, acest amestec reprezintă o deviere de la rigurozitatea sistemului. Problema nu este deloc atât de simplă pe cât s-ar părea la prima vedere. Taninurile sau cardenolidele sunt grupări structurale bine definite, omogene şi cu proprietăţi farmacologice unice. Alte grupări chimice sunt însă dotate cu multiple proprietăţi farmacologice corespunzând unei structuri chimice omogene: flavonoidele, saponinele, alcaloizii. Structurile chimice cărora le aparţin alcaloizii (un grup foarte omogen prin proprietăţile imprimate de atomul de azot substituit, din structura nucleului de bază) sunt însă din cele mai diferite: de la aciclice la ciclice, de la alifatice la aromatice, de la molecule mici la molecule multiciclice condensate, cu greutăţi moleculare foarte mari. O astfel de grupare de principii active poate fi plasată la mijlocul sistemului de clasificare pe care îl analizăm. La celălalt pol se pot amplasa vitaminele, cu proprietăţi biologice cât şi structuri moleculare din cele mai diferite.

Exemplele de mai sus scot în evidenţă dificultăţile elaborării unei clasificări a principiilor active după structura moleculară care poate să difere dintr-o multitudine de cauze, după opiniile ori profilul de specialitate al autorilor care abordează astfel de clasificări.

În sfârşit, deoarece nu toate plantele medicinale utilizate în medicina cultă, modernă, au fost analizate sau suficient de profund investigate, rămâne întotdeauna un grup mai mic sau mai mare de produse vegetale ale căror

spectre de principii active nu sunt încă cunoscute, deşi în parte, cel puţin unele din aceste substanţe active din totalul farmacologic, sunt suficient de bine studiate din punct de vedere chimic.

Cei mai mulţi autori recurg, în asemenea ipostaze, la clasificarea unor produse vegetale cu principiul activ încă necunoscut într-o ultimă grupă pe care o denumesc "varia", "produse diverse", sau "diferite alte produse".

Multitudinea de substanţe organice izolate din plante a condus de asemenea la încercări de corelare între anumite principii din compoziţia chimică a plantelor şi poziţia acestora pe scara sistematică. Caracterele chimice au început să fie tot mai utilizate drept criterii de clasificare taxonomică. Invers, cunoscând compoziţia chimică sau un caracter chemotaxonomic specific ori generic, se poate aştepta a întâlni o aceeaşi, ori apropiată, compoziţie chimică la specii sau genuri vecine. Pe baza metodelor microanalitice şi a datelor obţinute în fitochimie s-a putut delimita o disciplină nouă - **chemotaxonomia**.

Problema clasificării chimice s-a complicat şi mai mult de când a fost pusă în evidenţă diferenţierea infraspecifică. Într-o definiţie unanim acceptată [54] specia este o fază a procesului de evoluţie, caracterizată calitativ printr-o serie de însuşiri externe dar şi intrinseci.

În clasificarea speciilor de plante medicinale, primele referiri la interelaţia dintre habitat şi chimism (definit ca "virtus") datează din secolul XVI-lea (Caesalpino, cit. după Billek [10]). În sec. XIX-lea, o serie de botanişti - De Candolle, Lindley, Dragendorff ş.a. - au stabilit corelări între poziţia sistematică, caracterele morfologice şi substanţele chimice conţinute. Caracterul determinat filogenetic al chimismului şi clasificarea chemotaxonomică constituie apanajul lucrărilor apărute în secolul nostru. Metodele chimice microanalitice, pe cantităţi reduse de material vegetal, chiar de la un singur individ supus investigaţiei, au servit la utilizarea datelor biochimice în sistematica specifică şi infraspecifică, până la nivel de taxon chimic.

Diferenţierile chimice la nivel subspecific pot fi în principal atribuite factorilor de natură ecologico-geografică. Adaptarea la condiţiile ecologice şi geografice se corelează cu schimbări şi deturnări biochimice, rezultate din metabolism în decursul filogeniei.

În cazul unităţilor taxonomice, caracterele biochimice sunt mult mai importante decât cele morfologice şi ecologice.

Elucidarea relației fitochimie-clasificare şi-a găsit expresia în opera fundamentală în mai multe volume "Chemotaxonomie der Pflanzen" (R. Hegnauer) şi în multe alte lucrări de aceeaşi factură care i-au succedat. [2],[4],[5],[9],[11],[19],[24],[28],[29],[30],[36],[39],[40],[44],[46],[48], [49],[50],[51],[52],[54],[57] Dezvoltarea chemotaxonomiei, care a mers în paralel cu cea a metodelor şi tehnicilor fitochimice, a conferit un rol crescând în elaborarea unui sistem filogenetic corect, fundamentând implicit caracterul obiectiv al existenței taxonilor chimici infraspecifici, prin caracteristicile lor calitative, intrinsece şi deci funcționale.

Spre a da o expresie prezenței elementului chimic - fiziologic în nomenclatura taxonilor chimici a fost propus şi adoptat în genere prefixul sugestiv "chemo".[11] În funcție de nivelul la care se află taxonul şi de natura plantei (din flora spontană sau trecută în cultură), se foloseşte în consecință:

(a) pentru flora spontană

chemosubspecies (chssp)
chemovarietas (chvar), chemosubvarietas
chemoforma (chf), chemosubforma

(b) pentru flora de cultură

chemoconvarietas (chconv)
chemocultivar (chcv)

Prin extensie, prefixul chemo este folosit şi la nivel supraspecific. În lucrarea menționată mai sus, Hegnauer a sugerat termenul de **chemotaxonomie** pentru cercetările de fitochimie asupra substanțelor de însemnătate taxonomică din plante, şi **chemosistematică** pentru aplicarea în sistematica vegetală a datelor obținute.[54],[30]

Clasificarea taxonilor chimici infraspecifici se află în prezent în acord cu principiile nomenclaturii internaționale. Pentru diferențierile cantitative care justifică delimitarea unui taxon s-a adoptat termenul QnD, pentru cele calitative - termenul QlD, cu referiri speciale la substanța activă după exemplele care sunt date mai jos:

* Cinnamomum camphora Sieb. ssp. formosana Hirota

chvar Borneol
(sp. spontană) chvar Cineol
chvar Campher
chvar Linalool
chvar Safrol

chvar Sesquiterpene
chvar Sesquiterpenealcohol

* Cinchona ledgeriana Moens
chconv Chinidine
(sp. cultivată) chconv Cinchonidine

* Digitalis lanata Ehrh:
QnD după conţinutul total în cardenolide
QlD chvar ori chf lan A, lan C
chvar ori chf lan A + lan C (dintr-un total de 77 lanatozide) [47],[49]

Principiile ontogenetice ale formării taxonilor chimici, problemele fundamentale ale sistematicii filogenetice şi chimice, problemele de nomenclatură ale taxonilor infraspecifici sunt dezbătute pe larg în opera lui P. Tétényi "Infraspecific chemical taxa of medicinal plants" [54], cu peste 2000 referiri la 750 specii.

După acest autor, la genurile de plante medicinale, conţinând subunităţi specifice, potrivit triajului din literatură, s-au pus în evidenţă QnD, QlD transmise sau nu ereditar, corelate sau nu cu caracterele morfologice, chemotipuri cu sau fără schimbări ontogenetice, dependente sau nu de aria geografică.

Investigările fitochimice/chemotaxonomice efectuate pe mii de specii au condus nu numai la importante concluzii teoretice ci şi la rezultate practice. Astfel, la speciile de *Digitalis* s-au extras, după scheme de ameliorare specifice, taxonii chimici cu glicozide cardiotonice care interesează în special industria prelucrătoare. S-a realizat astfel în România izolarea fracţiunilor de interes industrial dintr-un total, asigurându-se preponderenţa lor în chiar ţesuturile vegetale ale chemotaxonilor respectivi. [47] Tot astfel, rezerpina a fost extrasă iniţial numai din *Rauwolfia serpentina*, până la epuizarea speciei. Cercetări chemotaxonice ulterioare au îngăduit să fie identificate şi alte specii sau subspecii care pot servi la izolarea rezerpinei (chemocultivare de ***R. tetraphyla, R. vomitoria, R. caffra, R. obscura*** ş.a.).

Amplificarea resurselor spontane sau din cultură a sute de specii medicinale de interes industrial, reprezintă o caracteristică de importanţă practică uriaşă, ca rezultat al lucrărilor de chemotaxonomie aplicată, a

decelării de germoplasme în flora spontană, a ameliorării prin cultură, a agroselecţiei.

După modul cum sunt sintetizate substanţele farmacologic active în organismul vegetal s-a elaborat şi fundamentat clasificarea biogenetica a plantelor medicinale.

Clasificarea biogenetică

În esenţă, principiile active - substanţele farmacologic active cum mai sunt denumite - sunt elaborate ca urmare a proceselor biochimice care au loc în organismul vegetal. Ca metaboliţi, ele iau parte activă la metabolismul plantei. Aceasta din urmă este, în accepţia noastră "medicinală", în funcţie de conţinutul în ţesuturile ei a substanţelor pe care le definim ca active. [2],[4],[5],[9],[19],[28],[36],[40],[44],[46],[51],[57]

Metaboliţii amintiţi au în plantă o soartă proprie, iau naştere într-un anumit mecanism biochimic spre a îndeplini o anumită funcţie fiziologică şi sunt depozitaţi în anumite organe sau părţi ale plantei, unde sunt finalmente degradaţi.

Ca rezultat al procesului de fotosinteză, existent la plantele verzi, din dioxidul de carbon şi apă, sub acţiunea de activare a energiei radiante solare, ia naştere materia organică. În linii mari, *toate* substanţele existente în produsul vegetal îşi au originea în acest proces metabolic.[14]

Clasificarea farmacologică

Clasificarea produselor vegetale pe grupe terapeutice, potrivit proprietăţilor lor farmacologice, apare drept cea mai logică, fiind şi cea mai apropiată de utilizările plantelor medicinale. În lucrările lor, H.Leclerc [38] şi J. Valnet [56] insistau mai puţin asupra compoziţiei chimice a plantelor medicinale, oprindu-se mai detaliat asupra utilizărilor în terapeutică, asupra diverselor formulări, precum şi asupra formelor farmaceutice sub care plantele şi preparatele din plante pot fi administrate.

Începând cu anii '50 au început să apară tot mai multe lucrări şi tratate de fitoterapie cu un conţinut tot mai variat, pe măsura acumulării continue de noi date furnizate de fitochimie. Valnet [56] a conceput noi modalităţi de formulare şi utilizare a plantelor aromatice, delimitate de cele medicinale; acest nou aspect a primit denumirea de **Aromaterapie** (1964).

Se mai cuvine menţionat şi ghidul practic elaborat de Fauron, Moatti şi Donadieu.[21] Lui R.F. Weiss îi revine meritul elaborării celei mai complete lucrări de fitoterapie din ultimii ani.[58] Produsele vegetale sunt împărţite în acest tratat în 12 grupe terapeutice, subdivizate pe afecţiuni după cum urmează:

I. **Afecţiuni ale organelor digestive**: boli gastrice acute; boli gastrice cronice; spasme gastrointenstinale; ulcer gastric şi duodenal; colon iritabil; meteorism; complex simptomatic gastrocardial, dispepsie; boli hepatice şi biliare; diaree; inerţie intestinală cronică; boli ale intestinului gros, hemoroizi; paraziţi intestinali; boli ale mucoasei bucale şi faringiene.

II. **Boli ale organelor circulatorii**: afecţiuni organice ale cordului, insuficienţa cardiacă; poziţia specială a digitaloidelor; tulburări de ritm cardiac; hipertonie arterială; boli cardiace degenerative, arterioscleroză, angina pectorală; hipotensiune,boli cardiace funcţionale, nevroza cardiacă; boli ale sistemului venos, varice.

III. **Boli ale organelor respiratorii**: mucilaginoase; expectorante; spasmolitice; antitusive cu acţiune calmantă asupra SNC; prescripţii de specii pectorale; antitusive externe; antibiotice ca medicamente antibronşitice; astm bronşic; tuberculoza pulmonară.

IV. **Gripa şi răceala** (Boli gripale)

V. **Afecţiuni ale căilor urinare**: diuretice; afecţiuni renale; cistita şi pielonefrita; calculi renali şi uretrali; diureza/enureza; prostata, nevroza prostatică; hipertrofia prostatică.

VI. **Boli reumatice şi metabolice**: reumatism cronic; depurative; diabet; adipozitate; gută; medicamente externe pentru afecţiuni reumatice.

VII. **Boli ale sistemului nervos**: sedative şi hipnotice; antidepresive, fitotranchilizante; astenii; distonie vegetativă; hipertireoze, boala lui Basedow; nevralgii,cefalee; boli organice ale SNC, parkinsonism.

VIII. **Boli de femei**: dismenoree; hemoragii uterine; leucoree; parametropatie spontană; amenoree, oligomenoree; hormoni sexuali vegetali.

IX. **Afecţiuni dermatologice**: dermatite şi eczeme; micoze; ulcere de gambă; furunculoze; degerături; veruci; căderea părului; vitiligo; edeme limfatice.

X. **Boli oculare**

XI. **Răni şi alte traumatisme**: tratamentul fitoterapeutic al rănilor; contuzii, entorse.

XII. **Fitobalneologie**

În afara utilizărilor terapeutice, în lucrările lui Weiss sunt descrise şi diferite plante medicinale şi similare acestora, cu caracterele lor botanice şi chimice esenţiale. Partea cea mai dezvoltată este însă afectată diferitelor însuşiri terapeutice precum şi formulărilor mai uzitate de reţete.

Intensitatea activității farmacologice constituie un alt criteriu de clasificare folosit de Weiss. Produsele vegetale de toxicitate ridicată posedă efecte care se instalează rapid. Conform unor doze fixate de mult în practica medicală ele sunt denumite "*Fitoterapeutice forte*", pe când cele anodine - "*Fitoterapeutice mite*". Între aceste două categorii Weiss delimitează şi o categorie intermediară care, în funcție de doza administrată, poate fi "mite/forte" (de ex. *Arnica, Adonis, Liquiritia*). Printre produsele *mite* mai uzitate se pot menționa ca exemple clasice muşeţelul, teiul, pătlagina, sunătoarea etc.; dacă produsul vegetal se foloseşte *in toto* el a fost definit "**biofarmaka**", iar sub formă de extract- "**biofarmakon**". Ca produse "forte" pot fi citate *Radix Belladonnae, Folium Digitalis, Semen Strychni* ş.a.; drept "**fitofarmaka**" se înțelege produsul vegetal care acționează prin totalitatea principiilor sale (total alcaloidic, total glicozidic etc), iar când utilizarea se rezumă la un principiu activ, izolat şi dozat din total (atropina, digitoxina spre exemplu)- "**fitofarmarkon**".

Aşa cum s-a arătat în capitolul 3, ar fi de menționat şi cele două categorii de preparate din plante, **fitoterapeuticele** şi **fitofarmaceuticele.** [49]

Ultima categorie s-a conturat şi dezvoltat pe măsură ce prin aplicarea tehnologiilor moderne de extracție şi obținere a unor principii active din plante, a fost considerabil extinsă lista de preparate industriale. Din tezaurul etnoiatric, cele mai mult specii cu utilizări vernaculare consacrate au trecut în fitoterapia modernă, în grupa fitoterapeuticelor, pe când produsele considerate în medicinile populare ca "toxice" (forte) au intrat în categoria fitofarmaceuticelor, după elucidarea spectrului lor de principii active (glicozidele cardiotonice din *D. lanata*, spre exemplu).

O caracteristică interesantă în această privință, o constituie şi trecerea continuă a multor fitoterapeutice în fitofarmaceutice, odată cu asimilarea industrială a fracțiunilor active investigate cu ajutorul fitochimiei şi farmacologiei.

Datorită acestei aplicări industriale şi a obținerii în stare pură a unor principii active din plante s-au produs şi deplasări conceptuale semnificative. Unele substanțe nu mai sunt considerate ca naturale, pe de o parte fiindcă au fost sintetizate (aspirina, ca exemplu clasic), iar pe de alta, fiindcă au pierdut această calitate prin industrializare. Liste de produse vegetale extrase din plante, în paralel cu sinteza lor industrială sunt redate în multe lucrări de farmacognozie moderne. O succintă înşiruire în acest sens este prezentată în tabelul 1.

De la această stare de fapt s-a ajuns mai târziu la concepţia că doar preparatele din plante sunt medicamente naturale. Cele obţinute prin semisinteză, sinteze parţiale sau totale, nu mai pot fi considerate ca naturale, chiar în condiţiile unei identităţi structurale absolute (vitaminele, steroizii, glicozidele etc. cu corespondenţi în natură, de unde au fost iniţial extrase).

Tabelul 1

Substanţa de plecare	Subtanţa obţinută
Citronelal Timol	Mentol
Piperitonă	Timol
α, β - Pinen	Camfor
Guaiacol	Guaiazulen
Xantină	Cafeină
Morfină	Codeină
Acid lizergic	Ergometrină
Stricnină	C-Toxiferină
Colchicină	Demecolcină
Ecgonină	Cocaină
Diosgenină	Progesteronă
Glucoză	Acid ascorbic
Oestronă	diferite Gestagene
15-epi-Prostaglandină A_2	Prostaglandine E_2 şi $E_{2\alpha}$
Vinblastină	Vincristină
α - Terpinen	Ascaridol
Ergosterol	Vitamina D_2
7 - Dehidro-colesterol	Vitamina D_3

(după H.Wagner)

În tabelul 2 se compară, pe câteva exemple sugestive, această situație:

Tabelul 2

Grupa farmacologică	Acțiune mite	Acțiune forte
Antiinflamatoare	Azulene Flavonoide	Corticosteroide
Spasmolitice	Chamomilla, Foeniculum, Mentha	Atropina, Papaverina
Analeptice	Camfora	Lobelina, Coramina
Sedative	Valeriana, Hamei, Kawaina	Barbiturice
Simpatomimetice (beta-blocanți)	Proantocianidoli (Crataegus)	Adrenalina Isoproterenol

(după R.Hänsel)

Clasificarea alfabetică

În încheierea acestei sumare treceri în revistă a clasificării speciilor de plante medicinale, se mai cuvine amintită și clasificarea alfabetică, potrivit denumirilor populare. În tratatul Benigni-Capra-Cattorini [8] sau a lui H.Braun și D.Frohne [13] descrierea botanică și compoziția chimică însoțesc o parte farmacologică mai dezvoltată. Indexuri fitoterapeutice, în care sunt rânduite alfabetic atât denumirile botanice cât și cele ale produsului vegetal au apărut în multe țări. Există, de asemenea, și clasificări aparte ale florei cultivate de plante medicinale, în care accentul principal este pus pe aspectele agrobiologice.

Un alt exemplu, tot atât de ilustrativ, poate fi considerat "Index Fitoterapeutic" (25), în care sunt aranjate alfabetic atât denumirile botanice ale plantelor medicinale, cât și cele ale produselor vegetale, respectiv denumirile farmacognostice precum și cele folosite în folclorul botanic românesc.

Direcţii noi în fitoterapie

În ultimii zece ani, poate chiar mai înainte, odată cu impunerea tot mai masivă a fitoterapiei, ca o alternativă eficientă la terapia oficială, au început să apară o mulţime de aspecte noi (fig.33).

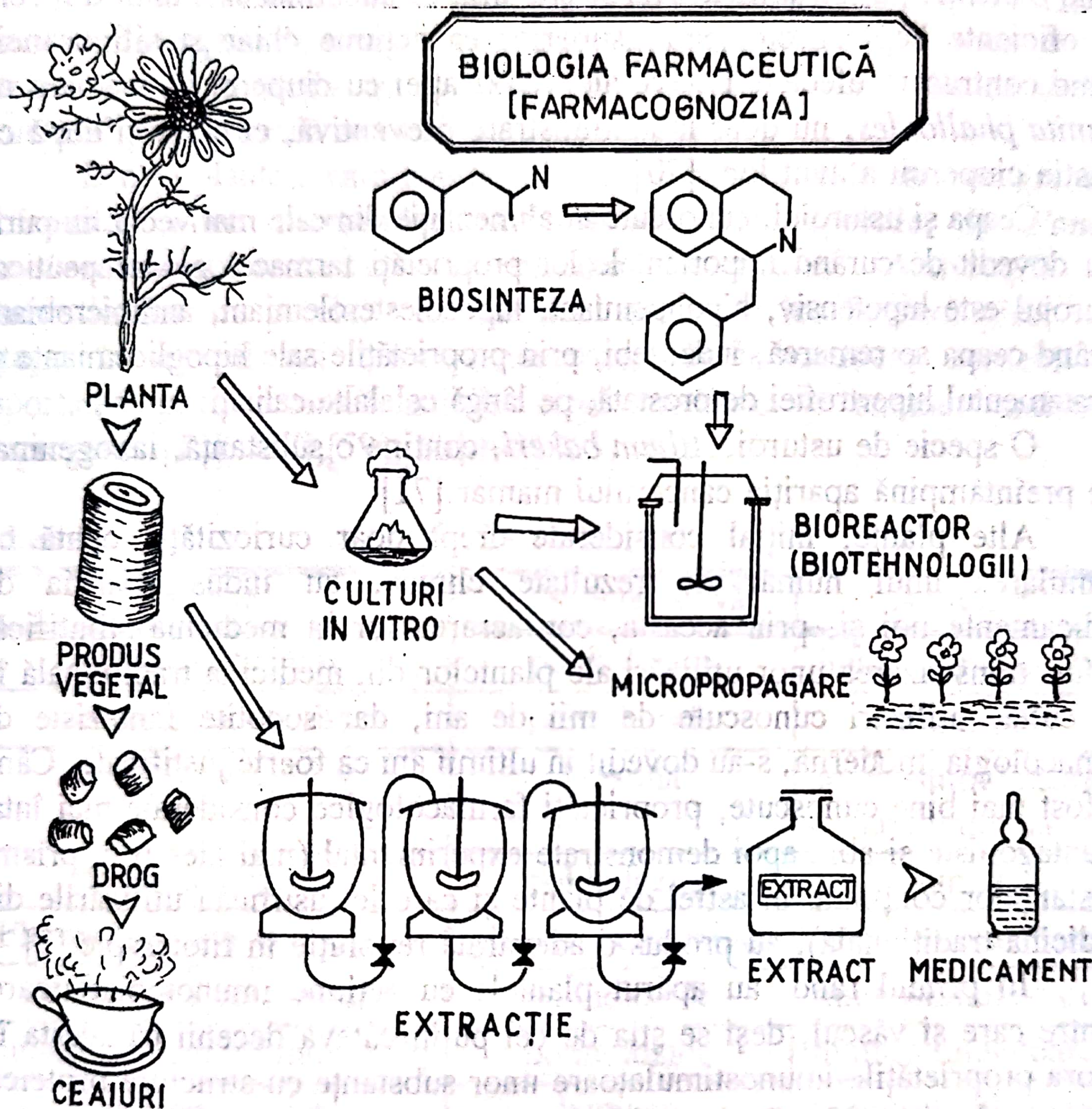


Fig.33. Posibilităţile actuale ale utilizării plantelor medicinale

Putem spune că plante de mult cunoscute, ca muşeţelul, pătlagina, sunătoarea, nalba, păducelul, ca să nu mai vorbim de multe alte plante tropicale, au fost în această perioadă, redescoperite. Unul din cele mai recente exemple îl constituie plantele cu conţinut de iridoide. Prin anii 1969-1970 se lansau cercetări în legătură cu o nouă grupă de compuşi vegetali,

clasificate inițial între monoterpene, dar care apoi, datorită structurii lor specifice au căpătat denumirea de "iridoide". Primul şi cel mai bine cunoscut iridoid a fost aucubina, corect aucubozida, inițial obținută din frunzele speciilor de *Aucuba*, dar după aceia şi din pătlagină. La început i s-a acordat numai o atenție pur ştiințifică. Azi se ştie însă că aucubina este unul din cele mai eficiente hepatoprotectoare, superior ca acțiune chiar şi silimarinei, putând contracara efectele nocive ale intoxicației cu ciuperci otrăvitoare ca *Amanita phalloides*, nu doar la administrare preventivă, ci chiar şi după ce ingestia ciupercii a avut loc. [70]

Ceapa şi usturoiul, cunoscute în alimentație din cele mai vechi timpuri, şi-au dovedit de curând importantele lor proprietăți farmacologic-terapeutice. Usturoiul este hipotensiv, hipolipemiant, hipocolesterolemiant, antimicrobian, pe când ceapa se remarcă, îndeosebi, prin proprietățile sale hipoglicemiante şi în tratamentul hipertrofiei de prostată, pe lângă celelalte calități.

O specie de usturoi, *Allium bakeri*, conține o substanță, laxogenina, care preîntâmpină apariția cancerului mamar.[71]

Alte plante, inițial considerate drept doar curiozități, odată cu acumularea unui număr de rezultate clinice, au indus apariția de medicamente noi şi, prin aceasta, consacrarea lor în medicina ştiințifică. Astfel, transvazarea unor utilizări ale plantelor din medicina tradițională în cea cultă, utilizări cunoscute de mii de ani, dar socotite fanteziste de farmacologia modernă, s-au dovedit în ultimii ani ca foarte justificate. Când au fost mai bine cunoscute, proprietăți farmacologice considerate mai întâi ca antagoniste şi abia apoi demonstrate experimental (mai ales prin prisma substanțelor conținute în astfel de plante şi care le justificau utilizările din medicina tradițională), au produs o adevărată revoluție în fitoterapie.[3]

În primul rând, au apărut plantele cu acțiune imunomodulatoare, printre care şi vâscul, deşi se ştia de cel puțin câteva decenii că acesta îşi datora proprietățile imunostimulatoare unor substanțe cu structură proteică, denumite lectine (23). De la o zi la alta, substanțe conținute în plante şi de care fitochimiştii nu ştiau cum să scape, au devenit de maximă importanță. Ceea ce denumim generic mucilagii (poliholozide şi poliuronide) sunt primele care la extracția şi purificarea principiilor active produc numeroase inconveniente; extrase ca balast, se separă greu de unele substanțe active cu care interferă în proprietățile fizico-chimice, colmatează filtrele şi reduc capacitatea de dizolvare a unor solvenți, sunt deosebit de alterabile prin calitatea lor de medii de cultură pentru microorganisme etc.

În acest fel, poliholozide existente atât în plantele inferioare cât şi în cele superioare s-au arătat ca imunostimulatoare de înaltă eficienţă. În tabelul 3 sunt redate câteva exemple de astfel de substanţe care recent au intrat sau sunt pregătite să intre în terapeutică.

Datorită studiilor întreprinse în multe laboratoare ale lumii, astăzi se ştie că substanţele de origine vegetală, dotate cu proprietăţi imunomodulatoare, pot fi împărţite în două categorii distincte, din punct de vedere structural: cu moleculă mică şi macromoleculare.

Dintre plantele care conţin substanţe imunomodulatoare cu greutate moleculară mică menţionăm, în primul rând, speciile de *Panax*, *Eleutheroccocus senticosus* şi speciile de *Aralia*. Activităţile lor imunostimulatoare precizate la începutul cercetării lor farmcologice, s-au detaşat în ultimii ani într-o nouă categorie terapeutică, deosebit de importantă pentru caracteristicile vieţii moderne şi anume, antistres-adaptogene. [12], [37],[59],[60],[62],[63],[67].

Tabelul 3 POLIHOLOZIDE

Specia	Substanţa activă	Acţiunea
Althaea officinalis	poliholozide	imunostimulatoare
Angelica acutiloba	polizaharide	antitumorală
Coriolus versicolor	krestina	imunostimulatoare antitumorală
Echinacea purpurea	poliholozide	imunostimulatoare
Eleutherococcus senticosus	glucan, heteroxilan	imunostimulatoare
Eupatorium perfoliatum	poliholozide	imunostimulatoare
Eupatorium cannabinum (15)	poliholozide	imunostimulatoare
Lentinus edodes	lentinan	imunostimulatoare antitumorală
Matricaria recutita	poliholizida A	imunostimulatoare
Sabal serrulata	poliholozide	adenom prostată
Schyzophyllum sp.	schizofilan	imunostimulatoare antitumorală
Solidago virgaurea	poliholozide F_1 şi F_2	antitumorală

Tabelul 4 Plante ce conțin principii active imunomodulatoare cu greutate moleculară mică

Specia	Substanța activă	Acțiunea
Acronychia baueri	acronicina	antitumorală
Aralia mandshurica	aralozide	imunostimulatoare antistres-adaptogenă
Bryonia alba	elatericina A şi B cucurbitacina B şi L	imunostimulatoare citotoxică
Campthotheca acuminata	camptotecina	citostatică
Catharanthus roseus	vinblastina vincristina	antileucemică antitumorală
Cleisthanthus coelinus	cleistantina	imunostimulatoare
Colchicum antumnale	colchicina demecolcina	antimitotică antitumorală
Echinacea angustifolia	echinacina	imunostimulatoare
Echinacea purpurea	echinadial	imunostimulatoare
Eleutherococcus senticosus	eleuterozide	imunostimulatoare antistres-adaptogenă
Panax ginseng	panaxozide	imunostimulatoare antistres-adaptogenă
Stephania glabra	cicleanina	antitumorală
Taxus brevifolia	taxol	antitumorală
Taxus baccata	taxol	antitumorală
Thalidasa clasicarpum	thalidasina	tuberculostatică
T.foliosum, T.rugosum	thalirugosidina	amtitumorală
Tiliacora dinklagei, T. acuminata, T.funifera	funiferina	antileucemică
Tylophora asthmatica	tiloforina tilocrebina	antitumorală antiasmatică imunostimulatoare
Withania somnifera W. aristata	witaferina A	antitumorală

O altă categorie de plante medicinale, în speţă substanţele active obţinute din acestea, s-au dovedit, datorită proprietăţilor lor puternic reducătoare, drept foarte buni captatori de RLO (radicali liberi de oxigen). Astfel de plante şi substanţe sunt trecute în tabelul 5.[7],[42],[55],[64],[68],[69]

Tabelul 5 Plante şi substanţe cu acţiune anti-RLO

	usturoi	ceai verde	seminţe soia	cereale	crucifere	umbelifere	citrice	solanacee	cucurbitacee	liquiritia	seminţe de in
Sulfide, Tioli	x				x						
Fitaţi			x	x							
Flavonoide		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Glucarate		x		x	x		x	x			
Carotinoide			x	x	x	x	x	x	x		
Cumarine		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Monoterpene	x				x	x	x	x	x		
Triterpene	x		x	x	x	x	x	x		x	
Lignane			x								x
Fenoli	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Indoli					x						
Izotiocianaţi					x						
Ftalide						x					
Poliine						x					

(după A.Zittermann, 1994)

Aceşti radicali liberi de oxigen sunt cauza apariţiei unora dintre cele mai grave boli, dar cel mai mare inconvenient al lor este că ei contribuie la îmbătrânirea organismului uman (boala de bătrâneţe).

S-a demonstrat că expresia "antioxidant" este nedefinită, nespecifică, şi trebuie înlocuită printr-una din următoarele trei expresii: captator de radicali sau agent antiradicalar, antilipoperoxidant şi antioxigen, ca proprietăţi aparţinând unor astfel de substanţe. Este o concepţie greşită de a asocia în mod necesar toate cele trei expresii.[16]

Activitatea antiradicalară se consideră proprietatea substanţelor citate de a capta radicali liberi (OH^-, DPPH, ...) (vezi şi cap.7).

Acţiunea antilipoperoxidantă reprezintă capacitatea unor substanţe de a întrerupe ciclul autooxidării chimice iniţiat de lipoperoxizi asupra acizilor graşi nesaturaţi. Agentul antioxigen este o substanţă care concură, faţă de alte substanţe, la legarea oxigenului triplet. S-a demonstrat că antilipoperoxidanţii inhibă ciclooxigenaza (care sintetizează prostaglandinele), în timp ce agenţii antiradicalari stimulează această enzimă (17,43). Mai trebuie menţionat că între captatorii de radicali liberi de oxigen figurează compuşi atât din plante medicinale cât şi alimentare.

Nu mai puţin interesante s-au dovedit plantele, respectiv componentele lor, dotate cu activitate antivirală. Lucrări recente (1988) au demonstrat că hipericina şi pseudohipericina sunt dotate cu activitate certă antivirală şi chiar antiretrovirală.[31] Aceasta a îndreptat atenţia către virusul HIV şi în prezent se profilează apariţia unor medicamente anti-HIV pe bază de hipericină şi pseudohipericină.[41] Mai mult, această constatare a impulsionat cercetările pentru a fi descoperite plante din diversele zone ale pământului pentru a fi utilizate în combaterea flagelului SIDA. Au atras atenţia, în deosebi, următoarele specii:

Specia	Principiul activ	Originea
Ancistrocladus ssp.	-	Cameroun
Calophyllum lanigerum	calonolida	Malaysia
Homalanthus nutans	prostratina	Samoa
Hypericum perforatum	hipericina	Europa
Lentinus edodes	heteroglican conjugat cu proteină	Japonia
Polyporus umbellatus	β-D-glucan cu componentă proteică (PSK)	Europa

În sfârşit, dar nu în ultimul rând, să amintim şi faptul că în afara plantelor superioare, de un număr nu prea mare de ani, privirile cercetătorilor au început să se îndrepte şi în alte direcţii, cum ar fi algele marine. Deşi algele brune, cunoscute sub numele de Varec, erau încă din secolul trecut utilizate pentru extracţia iodului şi bromului, abia de curând ele au devenit materii prime pentru obţinerea de structuri steroidice, de substanţe antivirale sau antitumorale. În paralel, sunt studiate în aceleaşi scopuri, organisme inferioare marine (corali, polipi, viermi, bureţi, moluşte etc.) şi bineînţeles nu au întârziat să apară substanţe cu structuri din cele mai curioase şi complicate.

Au fost puse în evidenţă proprietăţi cardiotonice, antivirale, citotoxice-antitumorale, precum şi unele dotate cu toxicităţi puternice în doze infinitezimale, de exemplu didemnina A sau palitoxina care în doză de 15 ng este letală [35] (fig.34 şi 35).

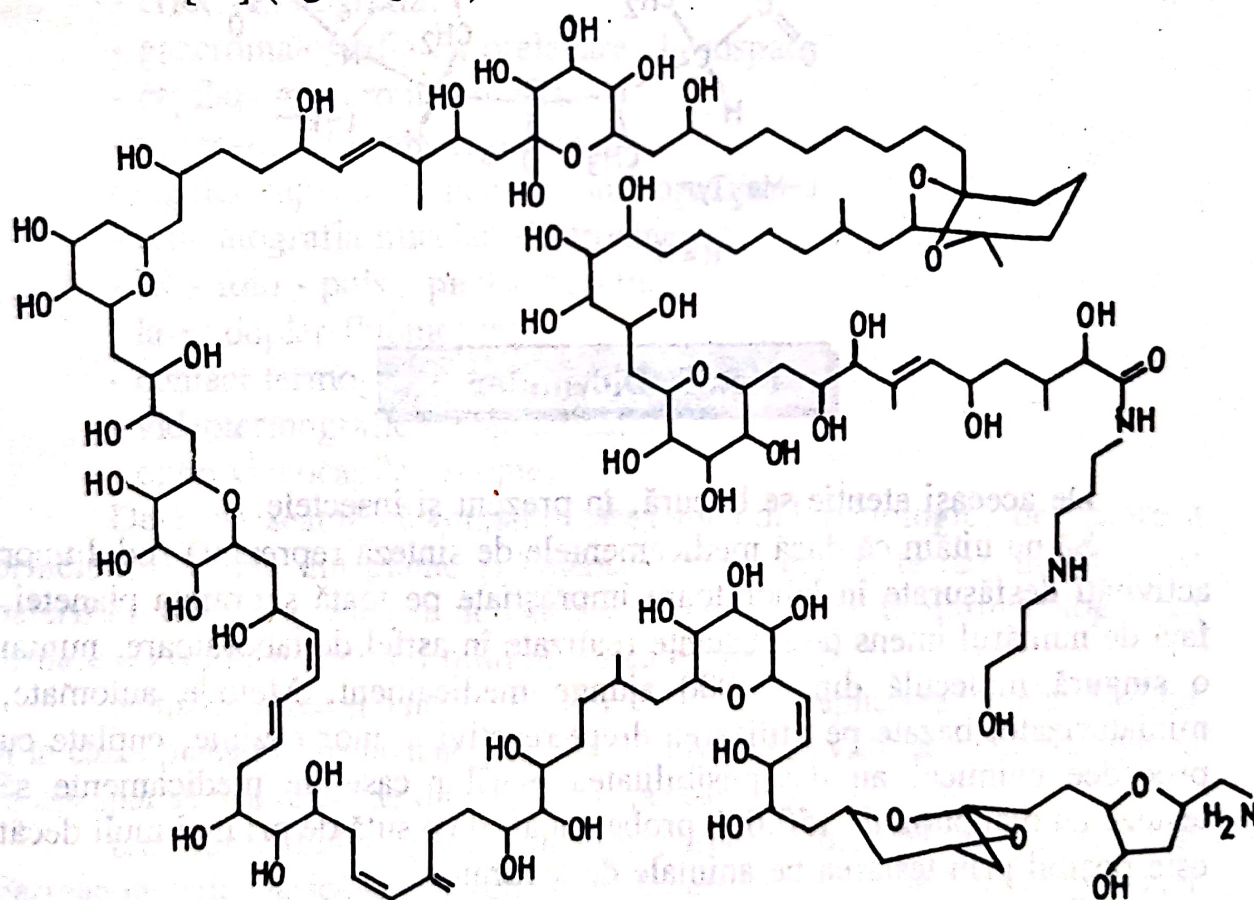


Fig.34. Substanţe toxice din compoziţia animalelor marine: palitoxina

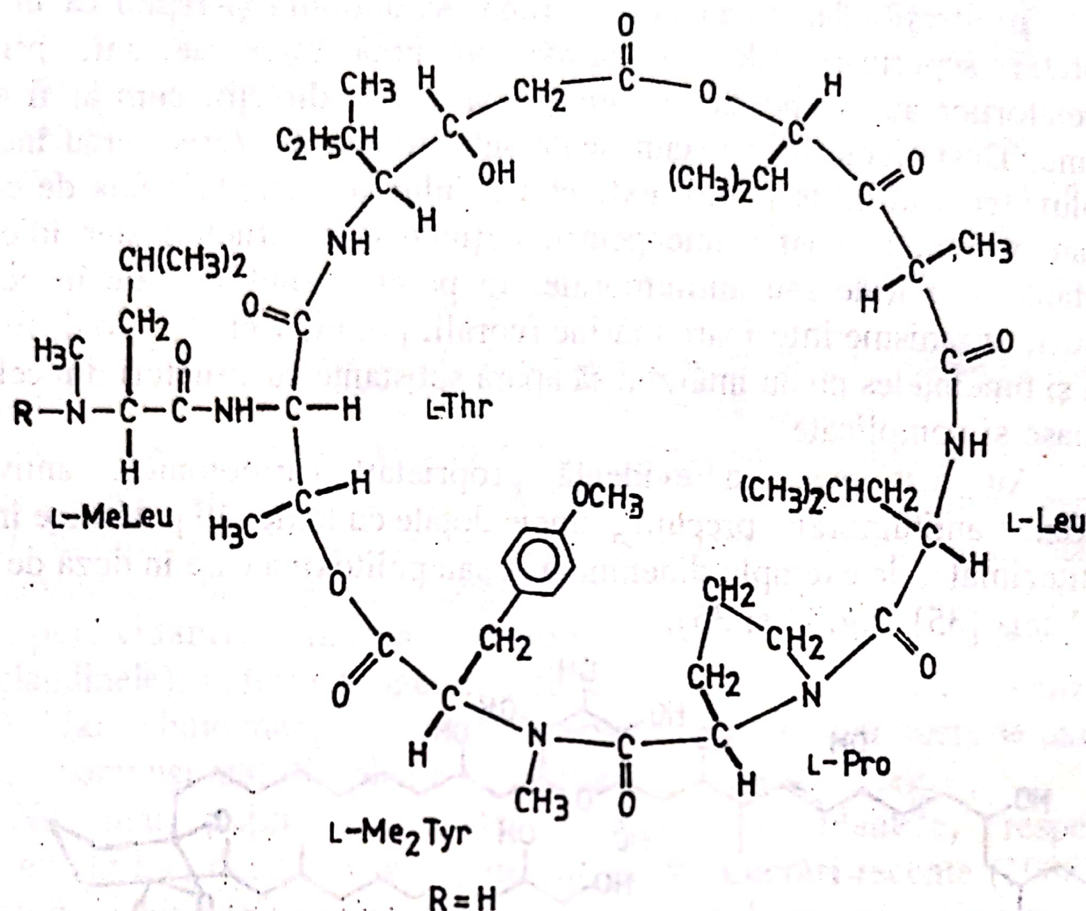


Fig.35. Didemnina A

De aceeaşi atenţie se bucură, în prezent şi insectele.

Să nu uităm că dacă medicamentele de sinteză reprezintă rodul unor activităţi desfăşurate în laboratoare împrăştiate pe toată suprafaţa planetei, faţă de numărul imens de substanţe realizate în astfel de laboratoare, numai o singură moleculă din 10.000 ajunge medicament. Metode automate, miniaturizate, bazate pe utilizarea drept reactivi a unor enzime, cuplate cu procedee chimice, au dat posibilitatea marilor case de medicamente să testeze nu mai puţin de 150.000 probe anual, de o sută de ori mai mult decât este posibil prin testarea pe animale de laborator.

Problema miniaturizării metodelor de studiu ale plantelor s-a ivit ca urmare a faptului că în multe cercetări, o substanţă nouă izolată din plante, a fost obţinută în cantităţi de maximum 100-200 mg. Aceasta a cerut ca, în continuare, cercetările pentru stabilirea structurii de constituţie, stabilirea

caracterelor fizice şi chimice şi, bineînţeles, testările biologice, dispunând de cantităţi de substanţă pură atât de mici, să necesite metodologii şi tehnici adecvate, miniaturizate. Au fost astfel imaginate metode ca:

- distilare-extracţie simultană sub presiune redusă;
- extracţia cu gaze supercritice la temperaturi scăzute;
- extracţia cu microunde a materialului vegetal dispersat în solvenţi de polaritate redusă (vibroextracţie cu ultrasunete, turboextracţia);
- stripping în flux de gaze;
- tehnica osmozei inverse;
- izolarea unor substanţe prin presare şi fixare pe un material adsorbant;
- ultrafiltrarea în curent laminar prin membrane de polisulfon- sau celuloz-acetat, cu domeniul nominal de filtrare între 5.000-10.000 D;
- flash-cromatografia;
- criocromatografia;
- gazcromatografia cu prelevare "headspace";
- capilar- gaz-cromatografia;
- micro-lichid-cromatografia;
- capilar-supercritic-lichid cromatografia;
- cromatografia micelar-electrocinetică;
- IR - foto - puls - pletismografie;
- laser dopler-fluometrie;
- contact-termografic de înaltă performanţă;
- videotermografie computerizată;
- optic videocapilaroscopie.

De bună seamă că miniaturizarea metodelor biologice de testare a principiilor active din plante şi îndeosebi metodele de testare in vitro, pe baterii de enzime şi asistate de calculator, duc către o fitofarmacologie, ca urmare a aceloraşi cantităţi minime cu care operează.

Miniaturizarea şi tehnologiile noi au condus la aplicarea biotehnologiilor şi în cazul plantelor medicinale (fig.33). Cultivarea in vitro şi micropropagarea se aşteaptă să dea rezultate din cele mai spectaculoase (72).

Iată cum, dintr-o paleofitoterapie, trecând prin Materia Medica şi Farmacognozia clasică şi ajungând la metodele moderne ale Farmacognoziei acestui sfârşit de mileniu, Fitoterapia tinde să devină o ştiinţă complexă, de sine stătătoare şi din care se desprind noi discipline de studiu, valorificare şi aplicare a plantelor ca şi a principiilor active extrase din acestea.[26]

Bibliografie

1. **BAILLON H.**, *Traité de botanique médicale phanérogamique*, Paris, Hachette et Cie., 1884;
2. **BAKER W., OLLIS W.D.**, în "*Recent developement in the Chemistry of natural phenolic Compounds*", New York, 1962;
3. **BALICK M.J.**, *Ethobotany, drug developement and biodiversity conservation-exploring the linkages, Ethnobotany and the search for new drugs.* Ciba Foundation Symposium 185. Chadwick, Derek J. and Joan Marsh, eds. Chichester: John Willey and Sons LTD, 1994, 4-18;
4. **BAMANN E., GEBLER H., LANG P.**, *Enzym-chmische Beiträge zur Phylogenie der Lebenwesen*, în K.Mothes, "Beiträge zur Biochemie und Physiologie von Naturstoffen", VEB Gustav Fischer Vlg., Jena, 1965, p.45;
5. **BARTON D.H.R.** - *Some Studies*, în "The Biogenesis of Plant Products", Pure and Applied Chemistry, 8, 1964;
6. **BEILLSTEIN E.**, *Handbuch der organischen Chemie*, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg, 1965;
7. **BENEDICH A.**, *Onkologie - die Rahe Forschung im Blickpunkt*, Basel, 1993;
8. **BENIGNI R., CAPRA C., CATTORINI P.E.**, *Pianti medicinali, chimica, farmacologia e terapia*, I.d.B., Milano, 1962;
9. **BERNFELD P.**, *Biogenesis of Natural Compounds*, Pergamon Press, New York, 1963;
10. **BILLEK G.**, *Fortschritte Chem.Org.Naturstoffe*, 1964;
11. **BIRCH A.J.**, în"*Chemical Plant Taxonomy*", Ed.T.Swain, Academic Press, London-New York, 1963;
12. **BLADT S., WAGNER H., WOOL W.S.**, *Dtsch.Apoth.Ztg.*, 130(27), 1990, 1499-1508;
13. **BRAUN H., FROHNE D.**, Heilpflanzen - *Lexikon für Ärzte und Apotheker*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York, 1987;
14. **CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U.**, *Plante medicinale*, Fitochimie şi Fitoterapie, Ed.Medicală, Bucureşti, 1993;
15. **CSEDÖ C., EŞIANU S.**, *Eupatorium cannabinum*, Acta Phytother.Rom., I(1), 1994,4;
16. **DEBY C.**, *Dissociabilité des activités anti-lipoperoxydante et antiradicalaire: conséquences sur la biosynthèse des prostanoides*, Bull.Cl.Sci.Acad.Roy.Belg., 68(5), 1982, 358-368;
17. **DEBY C., PINCEMAIL J., HANS P., BRAQUET P., LION Y., DEBY-DUPONT G., GOUTIER R.**, *Mechanisms of free radicals production in the AA cascade and role of antilipoperoxidants and free radical scavangers*, în "Cerebral Ischemia", (A.Bes., P.Braquet, R.Paoletti, B.K.Syesjö, eds.), Elsevier Science Publisher B.V., Amsterdam, 1984, p.249-258;

18. **EVANS W.C.**, *Trease and Evans Pharmacognosy*, Baillière Tindall, London-Philadelphia-Toronto-Sydney-Tokyo, 13-th ed., 1989;
19. **FAIRBAIRN J.W.**, *Some experimental Work on the problem of the Function of Alkaloids in Plants*, în K.Mothes, "Beiträge zur Biochemie und Psysiologie von Naturstoffen", VEB Gustav Fischer Vlg., Jena, 1965, p.113;
20. **FARNSWORTH N.R., AKERELE O., BINGEL A.S., SOEJARTO D.D., ZHENGANG GUO**, Bull. O.M.S., *Place des plantes médicinales dans la thérapeutique*, 64(2), 1986, 159-175;
21. **FAURON R., MOATTI R., DONADIEU Y.**, *Guide pratique de Phytothérapie*, Maloine Ed., Paris, 1984;
22. **FLÜCKIGER F.A., HANBURY D.**, *Histoire des drogues d'origine végétale*, Octave Doin Ed., Paris, 1878;
23. **GABIUS H.J., BARDOSI A.**, *Neoglykoproteine-chemische "Spürkunde" zum Nachweis menschlicher Lektine*, Dtsch.Apoth.Ztg., 134(21), 1994, 22-32;
24. **GOODWIN T.W.**, *Plant Pigments*, Academic Press, London-New York-Sydney-Tokyo, 1988;
25. **GRIGORESCU Em., CIULEI I., STĂNESCU U.**, *Index Fitoterapeutic*, Ed.Medicală, Bucureşti, 1986;
26. **GRIGORESCU Em., SILVA F.**, *Farmacognozia în viziune modernă*, al III-lea Congres al farmaciştilor din Republica Moldova, Chişinău, octombrie 1993 (text nepublicat);
27. **GUAGLIO R., RAMPINI A., IMO V.**, *La Farmacognosia ieri ed oggi*, Fitoterapia, 56(3), 1985, 153-158;
28. **HARBORNE J.B.**, *Biochemistry of Phenolic Compounds*, Academic Press, London-New York, 1964;
29. **HEGNAUER R.**, *Chemotaxonomie der Pflanzen*, Birkhäuser Verlag, Basel, Bd.I-IV, 1962-1966;
30. **HEGNAUER R.**, *Chemical Plant taxonomy*, Ed.T.Swain, Academic Press, London-New York, 1963;
31. **HÖLZL J.**, *Inhaltsstoffe und Wirkmechanismen des Johanniskrautes*, Ztschr.Phytotherapie, 14(5), 1993, 255-264;
32. **II-MOO CHANG, YAMAMURA Y.**, *Phytother. Research*, 7, 1993, 53-56;
33. **KARRER W.**, *Konstitution und Workommen der organischen Pflanzenstoffe*, Bd.I-III, Birkhäuser Vlg., Basel-Stuttgart, 1958;
34. **KARSTEN-WEBER-STAHL**, Lehrbuch der Pharmakognosie, Ed.IX, Gustav Fischer Vlg., Jena, 1962;
35. **KENNETH L şi col.**, *Bioactive Compounds from Aquatic and Terestrial sources*, J.Nat.Prod (Lloydia), 53(4), 1990, 771-792;
36. **KODICEK E.**, *Ciba Foundation Symposium on the Biosynthese of Terpenes and Sterols*, Churchill, London, 1959;
37. **LABADIE R.P., şi col.**, *An Ethnopharmacognostic Approach to the Search for Immunomodulators of Plant Origin*, Planta Med., 55(4), 1989, 339-348;
38. **LECLERC H.**, *Précis de Phytothérapie*, Masson et Cie éd, Paris, 1935;

39. **MABRY T.J.**, *Recent advances in Phytochemistry*, Appleton-Century, Crofts, New York, 1968;
40. **MENTZER C.**, *Biogenetic Classification of Plant Constituents*, în "Comparative Phytochemistry", Ed.T.Swain, Academic Press, London-New York, 1966;
41. **MERUELO D., LAVIE G., LAVIE D.**, *Therapeutic agents with dramatic antiretroviral activity and little toxicity at effective doses: Aromatic polycyclic chinones Hypericin and Pseudohypericin*, Proc.Natl.Acad.Sci., 85-1988,5230-5234;
42. **MÜLLER U., KRIEGLSTEIN J.**, *Sauerstoffradikalfänger als Neuroprotektiva*, Dtsch.Apoth.Ztg., 134(18), 1994, 17-26;
43. **PINCEMAIL J., DEBY C., LION Y., BRAQUET P., HANS P., DRIEU K., GOUTIER R.**, *Role of flavonoids in lipoperxidation and radicalar reactions*, în "Flavonoids and Bioflavonoids, Eds.L. Farkas, M. Gabor, F.Kallay, Akademiay Kiado, Budapest, 1985, p.423-436;
44. **PRIDHAM J.B.**, *Terpenoids in Plants*, Academic Press, London-New York, 1967;
45. **RINEHART K.L. şi col.**, *Bioactive compounds from aquatic and terrestrial sources*, J.Natl.Prod. (Lloydia), 53(4), 1990, 771-792;
46. **SHOPEC C.W.**, *Chemistry of the Steroids*, Butterworths, London, 1964;
47. **SILVA F.**, *Contribuţii la cunoaşterea şi valorificarea speciei Digitalis lanata Ehrn. cultivată în România*, Bucureşti, 1969, ASAS;
48. **SWAIN T.**, *Chemical Plant Taxonomy*, Academic Press, London-New York, 1963;
49. **SUTHERLAND M.D., PARKS R.**, în "*Terpenoid in Plants*", Ed.Pridham, Academic Press, London, 1967;
50. **SWAIN T.**, *Biosynthetic pathwais in higher plants*, Academic Press, London, 1965;
51. **SWAIN T.**, *Comparative Phytochemistry*, Academic Press, London-New York, 1966;
52. **TEFAS D., STAN T.**, *Alcaloizii*, Ed. Medicală, 1962;
53. **TETENYI P.**, *Infraspecific Chemical Taxa of Medicinal Plant*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1970;
54. **TRABOLD A.**, *Wie sich die Zellen vor freien Radikalen Schnitzen*, D.A.Z. für P.T.A. heute, 7(9), 1993, 669-673;
55. **VALNET J.**, *Tratamentul bolilor prin legume*, fructe şi cereale, Ed.Garamond Junior, Bucureşti, 1995 (după a VIII-a ediţie franceză) Valnet J., Phytothérapie, Maloine S.A., Paris, 1975;
56. **VICKERY M.L., VICKERY B.**, *Secondary Plant Metabolism*, Mac Millian Press Ltd., Hong Kong, 1981;
57. **WEISS R.F.**, *Lehrbuch der Phytotherapie*, Hippokrates Verlag, Stuttgart, V-Aufl., 1991;
58. **WAGNER H.**, *Immunoprophylaxie und Therapie durch Pflanzenpräparate*, Z.Allg.Med., 59, 1983, 1282;
59. **WAGNER H.**, *Immunostimulants from Medicinal Plant*, Advances in chinese Medicinal Materials research, Ed.H.M.Chang, H.W.Yeung, W.W.Tso & A.Koo, Wolrd Scientific Publ.Co., Singapore, 1985;
60. **WAGNER H.**, Pharmazeutische Biologie. Drogen und ihre Inhalatsstoffe, Gustav Fischer Verlag, IV-Aufl., Stuttgart-New York, 1988;

61. **WAGNER H.**, *Phytopräparate zur Immunstimulierung,* Internist, 39, 1988, 472-478;
62. **WAGNER H., NÖRR H., WINTERHOFF H.**, *Z.Phytotherapie,* 13, 1992, 42-54;
63. **WICHTL M.**, *Pflanzliche Geriatrika,* Dtsch.Apoth.Ztg., 132(30), 1992, 1569-1576;
64. **WICKBERG B.**, *The pursuit of biologically active plant products,* Acta Pharm.Nord., 1(3), 1989, 155-174;
65. **WOODWARD R.B., BADER F.E., BICKEL H., KIERSTEAD R.W.**, *Tetrahedron,* 2, 1958, 1;
66. **YAMAMOTO M., KUMAGAI A., YMAMURA Y.**, *Arzneim. Forsch.,* 27, 1977, 1404;
67. **ZITTERMANN A., KLING-STEINES B.**, *Antioxidative und prooxidative Lebensmittelinhaltsstoffe,* Dtsch.Apoth.Ztg., 134(32), 1994, 23-34;
68. **HERTOG M.G.L., FESKENS E.J.M., HOLLMAN P.C., KATAN M.B., KROMHOUT D.**, *Lancet*, 342, 1993, 1007-1011.

PARTEA II
STUDIUL ETNOIATRIC INTERZONAL AL UNOR ELEMENTE FLORISTICE

Capitolul

5

STUDII COMPARATIVE ASUPRA UNOR ELEMENTE FLORISTICE DIN ROMÂNIA ŞI ISRAEL

Fiecare zonă a globului, ca entitate geografică şi pedo-climatică, se caracterizează printr-o floră mai mult sau mai puţin specifică. Aşa cum reiese din cadrul general conturat în conţinutul şi succesiunea capitolelor 1-3, concluziv o astfel de floră, una din cele trei componente ale biosferei (plantă-animal-om), a fost inclusă şi a inclus omul într-un biom propriu, activ. Din această corelaţie, prin imitarea animalelor, prin intuiţie-fantezie şi prin experiment empiric, pe fiinţa proprie, s-a născut, în sfera activităţii umane, medicina tradiţională.

În condiţii de dezvoltare a florei, mai mult sau mai puţin identică (formă de relief, altitudine, sol, climă), omul a ajuns să se plaseze în poziţii asemănătoare faţă de o anumită specie. Astfel, gramineele au fost utilizate pretutindeni pentru calitatea lor alimentară, fructele aceleiaşi specii au avut în toate zonele acelaşi gust, iar plantele cu alcaloizi au fost socotite indezirabile (direct, gustativ sau mistic) în toate regiunile globului.

În cadrul spaţial dar şi temporal schiţat mai sus, două ţări, România şi Israel, se află plasate geografic în zone relativ destul de spaţiate, dar suficient de apropiate la scara planetei. Deosebiri semnificative constau în relieful total diferit şi climă, temperat continentală în România, mediteranean-deşertică în Israel. Aceasta a făcut ca în cele două ţări să existe specii comune dar şi multe diferenţieri floristice. În sprijinul celor afirmate aducem două exemple tipice. Solanceea *Datura stramonium* este comună în cele două ţări, cu utilizări terapeutice identice, pe când specia *Withania somnifera*, din aceiaşi familie, care îmbracă chemotipuri bine definite în Israel, lipseşte cu desăvârşire din flora spontană a României. În felul acesta, putem afirma că speciile comune, elemente de taxonomie duse până la genuri şi uneori chiar familii, constituie un argument de **universalitate** în medicina tradiţională din cele două ţări.

Potrivit unui postulat acceptat în cercetările întreprinse, aceeaşi plantă (specie), cu aceeaşi compoziţie chimică sau apropiată, indiferent de zona geografică în care creşte, determină, prin componentele sale, aceeaşi acţiune farmacologică şi deci, aproximativ aceleaşi utilizări în medicina tradiţională.

Un al doilea element de universalitate este introdus în acest concept de influenţele etnologice. Influenţa unor populaţii vecine, prin schimb interetnic, ca şi a populaţiilor migratoare, prin dominaţie şi asimilare, pot şi schimbă caracterul medicinei tradiţionale dintr-un anumit teritoriu. Sub acest aspect, luăm în consideraţie influenţa greacă, romană şi a popoarelor migratoare de origine asiatică în România (utilizarea citricelor aduse de greci şi a speciilor de *Xanthium* transportate în cozile cailor, de tătari), sau influenţa populaţiilor arabe şi palestiniene, după cea greco-romană în cazul Israelului (utilizarea ceaiului, a cafelei sau a unor fructe de origine africană).

În sfârşit, **al treilea element de universalitate** constă în denumirile populare acordate de diverse etnii, datorită unor particularităţi lexice ca şi unor confuzii, adesea foarte explicabile, una şi aceeaşi plantă poartă denumiri diferite în regiuni separate în spaţiu, sau plante diferite posedă aceeaşi denumire, sau denumiri asemănătoare. Este foarte dificil, uneori, de a transmite corect, fonetic, diferitele denumiri, cu inflexiunile de accent specifice unor regiuni dar care fac să "sune" diferit una şi aceeaşi denumire. Acest aspect rezultat din denumirile vernaculare ale plantelor a creat multe confuzii, la trecerea remediilor vegetale din medicina tradiţională în cea cultă, fenomen, de altfel, foarte general şi pomenit în alt capitol. Mai mult, specii diferite taxonomic dar foarte asemănătoare morfologic au fost deseori socotite de către populaţia unei zone ca specie unică, ceea ce a condus la existenţa şi utilizarea lor ca "droguri colective" ( ).

Un alt caracter este cel de **continuitate**, ca o funcţie timp/teritoriu şi care va fi analizat şi el în screening-ul care urmează, este o consecinţă directă a transmiterii tradiţiilor medicale, orale sau scrise, din generaţie în generaţie şi totodată o expresie a **actualităţii** acestor tradiţii.

Flora României (cca. 4000 plante superioare, specii şi subspecii, fără să fie luate în consideraţie varietăţi şi forme) cuprinde în componenţa sa elemente de mai multe origini arealo-geografice ca: elemente orientale, irano-turaniene, elemente tipic mediteraneene, elemente balcanice şi sud-est europene, elemente nordice, euro-asiatic-nord-americane, euro-siberian-balcanice, subcarpatic-alpine şi elemente cosmopolite.

Flora Israelului (cca. 2300 specii de plante superioare) este reprezentată prin elemente tipic mediteraneene, irano-turaniene, saharosindiene, precum şi tropicale, euro-siberiene, boreale, nord-americane, sud-africane, australiene.

În condiţiile specificate mai sus, nu este tocmai simplu de a stabili o listă de plante comune utilizate în medicina tradiţională din cele două ţări,

aşa cum ne-am propus. Dacă genurile şi speciile "clasice" (utilizate şi în medicina cultă) pot fi mult mai simplu stabilite drept concordante sau discordante în cele două medicini tradiţionale, există un număr considerabil de specii pentru care, în lipsa unor certitudini, trebuiesc făcute extrapolări.

Screening-ul a fost realizat în două etape, între anii 1990-1996.

Într-o primă etapă au fost trecute în revistă speciile de plante din cele două flore pentru a evalua posibilităţile de comparare cantitativă a plantelor medicinale comune în România şi Israel. După această comparare au fost incluse în studiu 200 genuri comune ambelor flore, ca un eşantion suficient de reprezentativ, dar având cel puţin un reprezentant specific comun şi conţinând cel puţin un principiu activ care determină utilizarea terapeutică principală. Investigaţiile respective sunt consemnate într-un tabel sinoptic cantitativ (GBO-A, geobotanical origin), care se sprijină pe mai multe liste de specii aparţinând celor 200 genuri şi incluse atât în flora României cât şi în cea a Israelului. Tabelul are menirea de a scoate în evidenţă concret, speciile cu proprietăţi medicinale, existente în florele celor două ţări din care cel puţin una să fie comună.

Înaintea prezentării tabelului se impun câteva precizări:

- în tabel sunt trecute toate speciile din cele două sute genuri comune florei României şi Israelului;
- în cadrul genurilor, speciile sunt prezentate în două grupe distincte:
    - specii cu utilizări medicinale şi vernaculare;
    - specii cu alte utilizări, cu utilizări incerte sau nevalorificate încă;
- în rubrică separată, pe lângă fiecare specie este menţionată originea sa geografică (geobotanică);
- pentru speciile medicinale, în rubrică comună este indicată partea de plantă folosită ca drog.

Pentru evitarea încărcării inutile a tabelului sunt folosite o serie de abrevieri după cum urmează:

Semnificaţia	Simbol
Specii medicinale	x
Specii cu alte utilizări, cu utilizări incerte sau nevalorificate încă	xx
Specii comune ambelor flore	*

Simbolizarea originii geobotanice

Listele de specii menţionate mai sus au fost întocmite ţinând cont de "Flora Republicii Socialiste România" (1960) şi "Analytical Flora of Israel" (1948). Pentru operativitate s-au folosit în screening lucrările lui Al.Beldie (Flora României-1979) şi M.Zohary (Magdir Hadash Le'tsimhei Israel-1989) (x). Cum în cele două serii de lucrări floristice răspândirea generală a speciilor este notată cu abreviaţii diferite, s-a procedat la unificarea celor două notaţii păstrând, pe cât posibil, iniţialele şi pescurtările după cum urmează.

Semnificaţia	Indice geobotanic	Semnificaţia	Indice geobotanic
Atlantic	WEu	Atlantic-mediteraneean	WEu
African	Af	Atlantic-central-european	WEu
Alpin	Ap	Boreal	B
American	Am	Balcanic	Ba
Asia	As	Caucazian	Ca
Anatolian	WAs	Carpatin	CeEu
Alpii europeni	ApEu	Central	Ce
Circumpolar	B	Panonic	CeEu
Continental	C	Pontic	EEu
Central-european	Eu, CeEu	Român	CeEu
Cultivate	Clt	Origine necunoscută	UO
Cosmopolit	Cs	Iranian	I
Central-asiatic	CeAs	Turanian	T, WAs
Continental-european	CEu	Tropical	Tr
European	Eu	Indian	In
Euroasiatic	EuAs	Saharian	NAf
Mediteranean	M	Siberian	Si
Montan	Ap	Sub-mediteranean	M
Endemic	Ed	Pontic-panonic	CeEEu
		Sharo-sindic	NAf
		Saharo-decanic	NAf
		Arabic	Ar
		Australian	Au

est: E
nord: N
sud: S
vest: W

Simbolizarea părţilor de plantă folosite (droguri)

boabe	be	partea aeriană	ap
bulbi	bu	rizomi	rhz
cârcei	hook	rădăcini	rt
flori	fl	scoarţă	b
fructe	fr	scoarţă de rădăcini	rtb
frunze	l	scoarţă de ramuri	stb
gale	gl	seminţe	s
ierburi	hb	suc	j
latex	latex	ramuri	st
lemn	w	tubere	tub
muguri	bd	ulei gras	FO
plantă întreagă	wp	ulei volatil	VO

(La simbolizarea indicilor geobotanici cât şi a părţilor de plantă utilizată, s-a ţinut seama de denumrile întregi în limba engleză).

5.1. Genuri şi specii comune ambelor flore

Tabelul GBO-A, care urmează, cuprinde screeningul a 200 genuri comune din florele celor două ţări şi care includ, în cadrul fiecărui gen, cel puţin o specie medicinală comună, folosită fie în medicina tradiţională, fie în cea cultă.

Tabelul GBO-A. Studiul etnoiatric comparativ al speciilor din 200 genuri comune din flora României şi Israelului

Nr. crt.	ROMÂNIA			ISRAEL	
	GENUL-Familia				
	Speciile	Originea geografică	Partea folosită ca drog	Speciile	Originea geografică
x					
xx					
0	1	2	3	4	5
1	**ABUTILON - Malvaceae**				
x	* ***A.theophrasti***	*EuAs*	*ap, fl*	* ***A.theophrasti***	*EuAs*
xx	- - - -			*A.fruticosum* *A.hirtum* *A.indicum* *A.panosum*	*EuAs* *EuAs* *CeAs* *CeAs*
2	**ADONIS - Ranunculaceae**				
x	* ***A.aestivalis*** *A.vernalis*	*EuAsC* *AuAsC*	*hb* *hb*	* ***A.aestivalis*** *A.aleppica*	*MWAs(EuAs)* *M-Eu*
xx	* ***A.annua*** *A.flammea* *A.volgensis*	*M* *EEuM* *EuAsC*		* ***A.annua*** *A.dentata* *A.microcarpa*	*M(SEu)* *WAs(M)* *M(SEu)*
3	**AEGILOPS - Poaceae**				
x	* ***Ae.ovata*** * ***Ae.peregrina***	*M* *M*		*Ae.geniculata* * ***Ae.ovata*** * ***Ae.peregrina***	*M* *M* *M*
xx	* ***Ae.biuncialis*** *Ae.cilindrica* *Ae.triaristata* - - -	*WAs* *EuAsC* *M*		*Ae.bicornis* * ***Ae.biuncialis*** *Ae.crassa* *Ae.kotschyi* *Ae.longissima* *Ae.searsii*	*SEu* *(EM)-WAs* *WAs* *WAs* *(EM)-WAs* *(EM)-EAs*

xx	- - -			Ae.sharonensis Ae.speltoides Ae.triuncialis	EM (EM)-WAs (EM)-WAs
4	**AGRIMONIA - Rosaceae**				
x	* **A.eupatoria** A.odorata A.pilosa	EuAs CeEu EuAs	hb hb hb	* **A.eupatoria** - -	EuAs (M)
xx	-			-	
5	**AGROSTEMMA - Caryophyllaceae**				
x	* **A.githago**	Cs	rt, s	* **A.githago**	M-WAs
xx	-			A.gracile	EM
6	**AJUGA - Lamiaceae**				
x	* **A.chia** A.genevensis A.laxmanii A.reptans	EEu (M) Eu EEu, CeEu, Ba Eu	 hb hb l, hb	* **A.chia** - - -	
xx	A.chamaepytis A.pyramidalis A.salicifolia	M Ba-As Eu		A.iva A.orientalis -	
7	**ALISMA - Alismataceae**				
x	* **A.plantago-aquatica**	B	hb, l, rhz	* **A.plantago-aquatica**	B
xx	* **A.gramineum** * **A.lanceolatum**	B EuAs		* **A.gramineum** * **A.lanceolatum**	(WAs)-B EuAs-(WAs)
8	**ALTHAEA - Malvaceae**				
x	* **A.officinalis** A.pallida A.rosea	M CeEu, EEu M	l, rt l, rt fl	* **A.hirsuta** * **A.officinalis** -	M-EuAs M-SEu
xx	A.cannabina * **A.hirsuta**	EEu-M EEu-M		A.ludwigii -	SEu-WAs

9	**AMARANTHUS - Amaranthaceae**				
x	* *A.caudatus* *A.lividus* *A.paniculatus* * *A.retroflexus*	*SAm* *M* *din Clt* *NAm*	*hb* *s* *alimentar* *tox*	* *A.candatus* * *A. retroflexus*	*SAm* *Am-CAm*
xx	* *A.albus* * *A.blitoides* *A.crispus* * *A.cruentus* *A.deflexus* *A.graecizans* *A.hybridus*	*NAm* *NAm* *SAm* *NAm* *SAm* *M* *NAm*		* *A.albus* * *A.blitoides* * *A.cruentus* *A.muricatus* *A.palmeri* *A.spinosus* *A.viridis*	*M-Am* *NAm-B* *NAm-B* *SAm* *Am* *Am* *NAm-B*
10	**AMYGDALUS - Rosaceae**				
x	* *A.communis* -	*CAs*	*s*	*A.arabica* * *A.communis*	*WAs* *(EM)-WAs*
xx	*A.nana* -	*CeEu*		*A.korschenskii* *A.ramonensis*	*(EM)-WAs* *EM-WAs*
11	**ANAGALLIS - Primulaceae**				
x	* *A.arvensis*	*B*	*hb*	* *A.arvensis*	*B*
xx	*A.coerulea*	*Cs*		-	
12	**ANASTATICA - Brassicaceae**				
x	* *A.hierochuntica*	*UO*	*hb*	* *A.hierochuntica*	*SU-SA*
xx	-			-	
13	**ANDROSACE - Primulaceae**				
x	* *A.maxima*	*EuAs*	*hb*	* *A.maxima*	*EuAs*
xx	*A.chamaejasmae* *A.elongata* *A.lactea* *A.obtusifolia* *A.villosa*	*B* *EuAs* *ApEu* *Ap-CeEu* *CeEu-S*		- - - - -	
14	**ANETHUM - Apiaceae**				
x	* *A.graveolens*	*(SAm)-Ind*	*hb,l,rt,s*	* *A.graveolens*	*(Ind)-M*

xx	-			-	
15	**ANTHEMIS - Asteraceae**				
x	* **A.cotula** * **A.tinctoria** - -	Cs EuAs-C	hb hb	A.blancheana * **A.cotula** A.pseudocotula * **A.tinctoria**	EM M-WAs EM-WAs M-(EuAs)
xx	A.arvensis A.austriaca A.carpatica A.macrantha A.montana A.ruthenica A.triumfetti - - - - - - - - - - - - - -	Eu-M EuC EuCe-Ba EuCe-Ba M EuC M		A.amblyolepis A.bornmuelleri A.brachicarpa A.chia A.cornucopiae A.discoidea A.eliezrae A.haussknechtii A.hebronica A.hermonis A.hyalina A.indurata A.leucanthemi-folia A.maris-mortui A.melampodima A.nabataea A.palaestina A.parviflora A.rascheyana A.retusa A.scrobicularis	EM EM EM M EM M EM-EAs WAs WAs EM WAs E-SA EM WAs E,SA WAs EM EM WAs EM SA
16	**ANTHYLIS - Fabaceae**				
x	* **A.vulneraria** -	EuS	hb	A.tetraphylla * **A.vulneraria**	M (M)-EuS
xx	-			-	
17	**ANTIRRHYNUM - Scrophulariaceae**				
x	* **A.majus**	M	hb	* **A.majus**	M
xx	-			A.siculum	WM

18	**APIUM - Apiaceae**				
x	* ***A.graveolens*** -	*WEu*	*hb,l,rt,s*	* ***A.graveolens*** * ***A.nodiflorum***	*WEu-(B)* *B-WEu*
xx	* ***A.nodiflorum***	*WEu*		-	
19	**ARENARIA - Caryophyllaceae**				
x	* ***A.leptocladus***	*EuAs*		* ***A.leptocladus***	*EuAs*
xx	*A.biflora* *A.ciliata* *A.procera* *A.rigida* *A.serpyllifolia*	*Eu-B-ApEu* *BApEu* *EuAs-C* *E-Eu* *B*		*A.cassia* *A.deflexa* *A.tremula* - -	*B* *B* *B-EEu*
20	**ARTEMISIA - Asteraceae**				
x	*A.abrotanum* *A.absinthium* *A.annua* *A.austriaca* *A.dracunculus* * ***A.maritima*** *A.pontica* *A.vulgaris*	*M* *EuAs* *EuAsC* *EuAsC* *Si* *EuAsC* *EuAsC* *B*	*hb, l, st* *hb, l* *hb* *hb* *hb, l, rt* *hb* *hb* *hb*	*A.herba-alba* * ***A.maritima*** - - - - - -	*WAs* *(M)-EuAs*
xx	*A.arenaria* *A.campestris* *A.caucasica* *A.lercheana* *A.lobelii* *A.monogyna* *A.petrosa* * ***A.scoparia***	*EEuS* *EuAsC* *Ca* *EEu, Ba* *M* *EuAs, C* *ApEu, Ba*		*A.arborescens* *A.judaica* *A.monosperma* * ***A.scoparia*** - - - -	*M* *E-SA, SU* *EM-(ESA)* *EUAs-WAs*
21	**ASPERULA - Rubiaceae**				
x	* ***A.arvensis*** * ***A.odorata***	*M* *EuAs*	*hb* *hb,rt*	* ***A.arvensis*** * ***A.odorata***	*M(WAs)* *EM(WAs)*

xx	A.campanulata	EEu-M		A.libanotica	EM
	A.capitata	CeEu-Ba		A.setosa	EM-(WAs)
	A.cynanchia	EEu-M		-	
	A.glauca	EEu-Ba		-	
	A.humifusa	EuS-W		-	
xx	A.longiflora	ApEu,Ba		-	
	A.moldavica	CeEu		-	
	A.orientalis	WAs		-	
	A.rivalis	EuAsC		-	
	A.setulosa	EuSE		-	
	A.taurina	M		-	
	A.tenella	Ba		-	
	A.tinctoria	Eu		-	
22	**ASPLENIUM - Polypodiaceae**				
x	* **A.trichomanes**	Cs	hb, l	* **A.trichomanes**	B
xx	A.adianthum-nigrum	EuAs		A.onopteris	M-(WAs)
				* **A.ruthamuraria**	EuAs(M)
	A.adulterinum	Eu		-	
	A.lapidum	CeEu-Ap, Ba		-	
	* **A.ruthamuraria**	EuAs		-	
	A.septentrionale	B		-	
	A.viridis	B		-	
23	**ASTER - Asteraceae**				
x	A.amellus	CeEu	hb	A.subulatum	AmN
	A.lynosyris	EuAsC	hb	* **A.tripolium**	M-WAs
	* **A.tripolium**	EuAs-M		-	
xx	A.alpinus	B,EuAp		-	
	A.canus	CeEu		-	
	A.oleifolius	EuAsC		-	
	A.pannonicus	CeEu		-	
	A.punctatus	CeEu, Eu		-	
24	**ASTRAGALUS - Fabaceae**				
x	A.dasyanthus	Ce, EEu	hb, rt	A.coluteoides	EM
	A.exocarpus	EuC	hb	A.emarginatus	EM
	A.glycyphyllus	EuAs	fr, hb	* **A.hamosus**	M-(WAs)
	* **A.hamosus**	M		A.hasbeyanus	EM
	-			A.macrocarpus	EM
xx	A.alpinus	CeEEu		A.aleppicus	EM
	A.asper	EuAsAp		A.amalecitanus	WAs
	A.australis	EuAs		A.angustifolius	EM
	A.austriacum	EuAsC		A.annularis	SA-(EM)
	A.cicer	CeEu		A.asterias	EM-WAs(SA)

xx	*A.contortriplicatus*	*EuAsC*		*A.berytheus*	*EM*
	A.corniculatus	*Si-CeEu*		*A.bethlehemiticus*	*WAs*
	A.cornutus	*EuSe-WAs*		*A.boeticus*	*M*
	A.depressus	*M*		*A.bombycinus*	*E-As(WAs)*
	A.dolycophyllus	*CeEu-EuSV*		*A.callychrous*	*EM-(ESA)*
	A.frigidus	*B-Eu*		*A.caprinus*	*EM(WAs)*
	A.galegiformis	*EuAsC*		*A.carrigatus*	*WAs-(SA)*
	A.glaucus	*CeEu-EV*		*A.cretaceus*	*WAs*
	A.haarbachii	*WAs-Ba*		*A.cruentiflorus*	*WAs*
	A.monospessulanum	*CeEu-M-EEu*		*A.dactylocarpus*	*ESA(E.SU)*
	A.onobrychis	*EuAsC*		*A.deinachanthus*	*WAs*
	A.penduliflorus	*EuAs-B-Ap*		*A.echinus*	*WAs*
	A.peterfii	*CeEuV*		*A.epiglotis*	*M*
	A.ponticus	*CeEEu*		*A.eremophyllus*	*SA*
	A.pseudoglaucus	*CeEEu-EV*		*A.fresenii*	*WAs*
	A.publiflorus	*WAs*		*A.fruticosus*	*ESA-(E.SU)*
	A.roemeri	*CeEu*		*A.gummifer*	*EM-WAs*
	A.spruneri	*Ba*		*A.guttatus*	*WAs*
	A.subuliformis	*EuSE,SiE*		*A.hauraensis*	*SA*
	A.sulcatus	*EuAsC*		*A.hispidulus*	*ESA*
	A.vesicarius	*Eu*		*A.intercedens*	*E.SA*
	-			*A.kahiricus*	*E.SA*
	-			*A.oocephalus*	*WAs*
	-			*A.palaestinus*	*EM-WAs*
	-			*A.peregrinus*	*SA*
	-			*A.pinetorum*	*Em*
	-			*A.platygraphis*	*WAs*
	-			*A.sanctus*	*WAs*
	-			*A.schimperi*	*E.SA*
	-			*A.scorpioides*	*EM*
	-			*A.sieberi*	*ESV-(ESA)*
	-			*A.sinaicus*	*SA*
	-			*A.sparsus*	*E.SA*
	-			*A.spinosus*	*WAs(ES)*
	-			*A.tribuloides*	*SA-WAs*
	-			*A.trigonus*	*SA*
	-			*A.trimestris*	*EM-(E.SA)*
	-			*A.vogellii*	*SA*

25	**ATRIPLEX - Chenopodiaceae**				
x	*A.hortensis* *A.nitensis* * ***A.tatarica***	*As* *EuAs.C* *AuAs*	*l, s* *hb, l* *s*	* ***A.rosea*** * ***A.tatarica*** -	*Eu-(M)-WAs* *M-WAs*
xx	*A.hastata* *A.littoralis* *A.oblongifolia* *A.patula* * ***A.rosea*** - - - - - - - - -	*B* *EuAs* *EuAsC* *B* *Eu*		*A.acuminata* *A.canescens* *A.coriacea* *A.dimorphos-tegia* *A.farinosa* *A.glauca* *A.halimus* *A.leucoclada* *A.lesiantha* *A.nummularia* *A.prostrata* *A.semibaccata* *A.suberecta*	*ES-M-WAs* *Am* *E.SV* *M-WAs* *E.SV* *SA* *M-SA* *E.SA-WAs* *WAs-(EM)* *Au* *EM-WAs* *Au* *Au*
26	**AVENA - Poaceae**				
x	* ***A.barbata*** * ***A.sativa*** -	*M* *Clt.*	*fr* *fr*	* ***A.barbata*** *A.longiglumis* * ***A.sativa***	*M-(WAs)* *M* *Clt*
xx	* ***A.fatua*** *A.sterilis* - -	*EuAs-(M)* *EuAs*		*A.clauda* * ***A.fatua*** * ***A.sterilis*** *A.wiestii*	*WAs-M(NAf)* *M-WAs* *EuAs* *WAs-SA*
27	**BALLOTA - Lamiaceae**				
x	* ***B.nigra*** -	*EuS,E*	*l*	*B.damascena* * ***B.nigra***	*WAs* *EuS-M(WAs)*
xx	*B.foetida* - -	*M*	*l*	*B.philistaea* *B.saxatilis* *B.undulata*	*EM* *EM-WAs* *EM-WAs*
28	**BELLIS - Asteraceae**				
x	* ***B.perennis*** -	*WEu,NM*	*fl*	* ***B.perennis*** *B.silvestris*	*SES-NM* *M-SES*
xx	-			*B.annua*	*NM*

29	**BETA - Chenopodiaceae**				
x	B.altissima B.conditiva * **B.vulgaris**	Clt Clt EuWAs	l, rt l, rt	* **B.vulgaris** - -	(M)-EuWAs
xx	-			-	
30	**BIDENS - Asteraceae**				
x	B.cernua * **B.tripartita**	EuAs EuAs	fl, hb fl, hb	* **B.tripartita** -	(EM)-EuAs
xx	B.frondosa B.vulgata	NAm NAm		B.pilosa -	B
31	**BORAGO - Boraginaceae**				
x	* **B.officinalis**	M	fl, l, rt	* **B.officinalis**	M
xx	-			-	
32	**BRASSICA - Brassicaceae**				
x	B.napus * **B.nigra** * **B.oleracea** B.rapa	Clt EuAs EuW EM	rt s l,s	* **B.nigra** * **B.oleracea** - -	(M)-EuAs EuW
xx	B.elongata B.juncea -	EuAsC As		B.cretica B.deserti B.tournefortii	EM SA WAs
33	**BROMUS - Poaceae**				
x	* **B.diandrus** * **B.japonicus** * **B.scoparius** * **B.sterilis** B.tectorum	EuW EuAs, M EuS.As EuAs EuAs	hb hb hb hb hb	* **B.diandrus** * **B.japonicus** * **B.scoparius** * **B.sterilis** * **B.tectorum**	EuW-(M) M-EuAs EuAs EuAs EuWAs
xx	B.arvensis B.commutatus B.erectus * **B.inermis** B.mollis B.racemosus	EuAs(M) WM EuC EuAsC WM,EuAs WM		B.alopecuros B.brachystachys B.briziformus B.catharticus B.alanthariae B.fasciculatus	M EM-EuAs EuAs EuAs EuWAs M-WAs(SA)

xx	B.ramosus B.riparius B.secolinus B.squarrosus - - - - -	CeEu CeEu,Eu EuAs-M EuAsC		* B.inermis B.lanceolatus B.madritensis B.palaestrinus B.rigidus B.rubens B.sinaicus B.syriacus B.tomentellus	EuAsC (M-WAs) M-WAs M-WAs(SES) M-WAs M-(SES) M-WAs EM EM WAs-(EM)
34	**BUPLEURUM - Apiaceae**				
x	* **B.falcatum** B.rotundifolium	Eu-Ap EuAs	hb hb	* **B.falcatum** B.nodiflorum	Eu-B EM
xx	B.affine B.apiculatum B.asperuloides B.commutatum B.diversifolium B.longifolium B.praealtum B.rannunculoides -	CeEEu-Ba CeEu-Ba CeEEu-Ba Ba-CeEu CeEu-Ba EuAs-Ap EuS EuAp		B.boisseri B.brevicaule B.gerardii B.lancifolium B.odontites B.orientale B.semicompositum -	EM EM M-WAs M-(WAs) M-(WAs) Es-M-(WAs) M-WAs(SA)
35	**BUTOMUS - Butomaceae**				
x	* **B.umbellatus**	EuAs	hb	* **B.umbellatus**	(M)-EuWAs
xx	-			-	
36	**BUXUS - Buxaceae**				
x	* **B.sempervirens**	M	b,l,rt	* **B.sempervirens**	M
xx	-			-	
37	**CALENDULA - Asteraceae**				
x	* **C.arvensis** C.officinalis	M M	fl fl	* **C.arvensis** -	M-(WAs)
xx	- - -			C.pachysperma C.palaestina C.tripterocarpa	EM-(WAs) EM-(WAs) SA

38	**CALYSTEGIA - Convolvulaceae**				
x	**** C.sepium***	*EuAs*	*l, rt*	**** C.sepium***	*M-EuAs*
xx	*C.sylvatica*	*M*		-	
39	**CAMPANULA - Campanulaceae**				
x	**** C.patula*** - -	*Eu-WEu*	*hb*	*C.damascena* *C.gallilaea* **** C.patula***	*EM* *EM* *WM-Eu*
xx	*C.abietina* *C.alpina* *C.bononiensis* *C.carpatica* *C.cevicaria* *C.cochlearifolia* *C.crassipes* *C.glomerata* *C.latifolia* *C.ligulata* *C.macrostachya* *C.persicifolia* **** C.rapunculus*** *C.rotundifolium* *C.serrata* *C.sibirica* *C.sphaerotrix* *C.trachelium* *C.transilvanica*	*CeEu-Ba* *CeEu-Ap* *EuAs-WEu* *CeEu-S* *EuAsC* *EuAp* *Ba* *CeEu-Ba* *EuAs* *Ba* *CeEu-Ba* *EuAs* *WEu* *B* *CeEu-Ba* *EuAs.C* *Ba* *EuAs-SM* *CeEu-Ba*		*C.campiloclada* *C.dulcis* *C.erinus* *C.hyerosolymi-tana* *C.phrygia* **** C.rapunculus*** *C.retrorsa* *C.sidoniensis* *C.stellaria* *C.strigosa* - - - - - - - - -	*EM-WAs* *E.SA* *M-WAs* *EM* *EM* *(M)-WEu-(WAs)* *EM* *EM* *EM* *EM-(WAs)*
40	**CAPSELLA - Brassicaceae**				
x	**** C.bursa-pastoris*** -	*Cs*	*hb*	**** C.bursa-pastoris*** **** C.rubella***	*B* *NM-(SES)*
xx	**** C.rubella***	*M*		-	
41	**CAPSICUM - Solanaceae**				
x	**** C.annuum***	*AmC*	*fr*	**** C.annuum***	*Am*
xx	-			-	

42	**CARDAMINE - Brassicaceae**				
x	*C.amara* * *C.hirsuta* *C.pratensis*	*EuAs* *EuAs* *B*	*hb* *hb* *l*	* *C.hirsuta* - -	*M-WAs*
xx	*C.bulbifera* *C.eneaphyllos* *C.flexulosa* *C.glanduligera* *C.glauca* *C.graeca* *C.impatiens* *C.parviflora* *C.quinquefolia* *C.resedifolia*	*CeEu* *CeEu* *EuAs* *CeEu-Eu* *EuW-Ba* *EuW-Ba* *Eu-WAs* *EuAs* *CeEu-Ca* *EuAp*		- - - - - - - - - -	
43	**CARTHAMUS - Asteraceae**				
x	* *C.tinctorius* -	*WAs*	*fl*	* *C.tinctorius* *C.tenuis*	*(EM)-WAs* *EM*
xx	*C.lanatus* - -	*EEu*		*C.glaucus* *C.nitidus* *C.persicus*	*(EM)-WAs* *ESA-(WAs)* *WAs-(EM)*
44	**CENTAUREA - Asteraceae**				
x	*C.cyanus* *C.jacea* *C.micranthos* *C.nigrescenus* *C.phrygya* *(austriaca)* * *C.solstitialis* *C.triumfetti*	*M-(Cs)* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *EuS-WAsC* *CeEu*	*fl, rt* *hb* *hb, l* *fl* *fl, hb* *hb* *hb*	*C.ascalonica* *C.cyanoides* *C.damascena* * *C.solstitialis* - - -	*EM* *EM* *WAs* *Eu-WAs-(M)*
xx	*C.affinis* *C.angustifolia* *C.arenaria* *C.athropurpurea* *C.banatica* *C.calvescens* *C.carpatica* *C.degeniana*	*Ba* *Eu-SE* *CeE.Eu-Ba* *EuS-Ba* *Ba-CE-EEu* *Ba* *CeEu* *CeEu*		*C.aegyptiaca* *C.ammocyanus* *C.behen* *C.crocodylium* *C.dumulosa* *C.eryngioides* *C.glomerata* *C.hyalolepis*	*SA* *E.SA* *EM-WAs* *EM* *WAs* *WAs* *EM* *EM-(WAs)*

xx	*C.diffusa*	*CeEu-WAs*		*C.iberica*	*EM-WAs*
	C.euxina	*CeEu*		*C.lanulata*	*E-As*
	C.glastifolia	*Ca-WAs*		*C.pallescens*	*E-As*
	C.griseobachii	*Ba*		*C.postii*	*WAs*
	C.indurata	*CeEu-Ba*		*C.procurreus*	*EM-(E.SA)*
	C.jankae	*CeEu*		*C.rigida*	*WAs*
	C.jurineaefolia	*CeEu-Ba*		*C.sinaica*	*E.SA*
	C.kanitziana	*CeEu-Ba*		*C.speciosa*	*EM*
	C.kotschyana	*CeEu-Ba*		*C.variegata*	*M-(WAs)*
	C.marschalliana	*EEu*		-	
	C.millanocalathia	*CeEu*		-	
	C.mollis	*CeEu-Ba*		-	
	C.napulifera	*Ba*		-	
	C.nervosa	*EuAp*		-	
	C.orientalis	*CeEu*		-	
	C.pallida	*Ba*		-	
	C.perennis	*CeEu*		-	
	C.pontica	*CeEu*		-	
	C.pseudophrygia	*CeEu*		-	
	C.pungioniformis	*CeEu*		-	
	C.reicheribachi-	*CeEu*		-	
	oides			-	
	C.ruthenica	*WAs-Ba*		-	
	C.sedleriana	*CeEu*		-	
	C.salonitana	*CeEu-Ba*		-	
	C.scabiosa	*EuAs-(M)*		-	
	C.simonkayana	*CeEu*		-	
	C.spinulosa	*CeEu-Ba*		-	
	C.stenolepis	*CeEu*		-	
	C.stereophylla	*CeEu-Ba*		-	
	C.stoepe	*CeEu*		-	
	C.tenuifolia	*Ba*		-	
	C.thracica	*Ba-WAs*		-	
	C.trinerva	*EuS*		-	
	C.triniaefolia	*Ba*		-	
	C.varmensis	*Ba*		-	
45	**CERASTIUM - Caryophyllaceae**				
x	*C.arvense*	*B*		*C.fragilimum*	*EM*
	* ***C.glomeratum***	*Cs-MWAs*		* ***C.glomeratum***	*ES-M-WAs*
	C.vulgatum	*Cs*	*hb*	*C.inflatum*	*EM-WAs*

xx	*C.alpinum* *C.anomalum* *C.banaticum* *C.brachypetalum* *C.caespitosum* *C.carynthiacum* *C.cerastioides* *C.diffusum* *C.fontanum* *C.gracile* *C.lerchenfeldi-anum* *C.pumilium* *C.semidecandrum* *C.sylvaticum* *C.transilvanicum*			*C.dichotomum* *C.dubium* - - - - - - - - - - - - -	*M-WAs* *ES-M*
46	**CERATOCEPHALUM - Ranunculaceae**				
x	* ***C.falcatus***	*M-IT*	*hb*	* ***C.falcatus***	*M-IT*
xx	*C.testiculatus* -	*M-IT*		*C.demersum* *C.submersum*	
47	**CETERACH - Polypodiaceae**				
x	* ***C.officinarum***	*ES.M.IT*		* ***C.officinarum***	*ES-M-IT*
xx	-			-	
48	**CHENOPODIUM - Chenopodiaceae**				
x	* ***C.album*** * ***C.ambrosioides*** *C.bonus-henricus* *C.botrys* * ***C.foliosum*** *C.hybridum*	*B* *T-Am* *ES-M.IT* . *B* *M-ES* *B*	 *hb* *l* *hb* *s* *l*	* ***C.album*** * ***C.ambrosioi-des*** * ***C.foliosum*** * ***C.murale*** - -	*B* *T-Am* *M-ES* *B*

xx	*C.capitatum* *C.ficifolium* *C.glaucum* *C.multifidum* * ***C.murale*** * ***C.opulifolium*** * ***C.polyspermum*** * ***C.rubrum*** *C.schroderanum* *C.urbicum* * ***C.vulvaria***			* ***C.opulifolium*** * ***C.polyspermum*** * ***C.rubrum*** * ***C.vulvaria*** - - - - - - -	
49	**CHONDRILLA - Cichoriaceae**				
x	* ***C.juncea***	*M-WAs*	*hb*	* ***C.juncea***	*M-As*
xx	-			-	
50	**CICER - Fabaceae**				
x	* ***C.arietinum***	*SWAs*	*s*	* ***C.arietinum***	*M-SAs*
xx	-			-	
51	**CNICUS - Asteraceae**				
x	* ***C.benedictus***	*M*	*l*	* ***C.benedictus***	*M-(WAs)*
xx	-			-	
52	**CONIUM - Apiaceae**				
x	* ***C.maculatum***	*EuAs*	*l, rt, s*	* ***C.maculatum***	*EuWAs-(M)*
xx	-			-	
53	**CONVOLVULUS - Convolulaceae**				
x	* ***C.arvensis*** *C.persicus*	*Cs* *EEu*	*hb, rt* *hb*	* ***C.arvensis*** *C.dorycnium*	*B* *EM-(WAs)*
xx	* ***C.cantabricus*** *C.elegantissimus* *C.lineatus* - - - -	*CeEu-M* *M* *CeEu-M*		*C.althaeoides* *C.betonicifolius* * ***C.cantabricus*** *C.coelosyriacus* *C.fatmensis* *C.humilis*	*M-(WAs)* *EM-(WAs)* *CeEu-M-(SES)* *EM* *SA-(SU)* *M*

xx	- - - - - - - - - - - - - - -			*C.hystrix* *C.lanatus* *C.libanoticus* *C.oleifolius* *C.palaestinus* *C.pentapetalo-* *ides* *C.pillosellifolius* *C.prostratus* *C.scammonia* *C.schimperi* *C.secundus* *C.siculus* *C.spicatus* *C.tricolor*	*E.Su* *E.SA* *EM* *EM(WAs)* *EM* *NM-SM* *(WAs)* *WAs-(ESU)* *E.SA* *EM-(WAs)* *E-SU* *EM* *M-(ESU)* *E-SA* *WM*
54	**CORIANDRUM - Apiaceae**				
x	* *C.sativum*	*NAf,WAs*	*fr*	* *C.sativum*	*Af,WAs(EM)*
xx	-			-	
55	**CORONILLA - Fabaceae**				
x	* *C.scorpioides*	*M*	*hb*	* *C.scorpioides*	*M-(WAs)*
xx	*C. coronata* * *C.cretica* *C.elegans* *C.emerus* *C.vaginalis* *C.varia*	*CeEu* *M* *CeEu-Ba* *M* *CeEu-Ba* *CeEu*	 *hb*	* *C.cretica* *C.repanda* *C.prostrata* - - -	*EM* *SM* *EM*
56	**CORYDALIS - Papaveraceae**				
x	*C.cava* * *C.solida*	*SEu* *Eu*	*hb,bu* *bu*	* *C.solida* -	*SEu(EM)*
xx	*C.capnoides* *C.intermedia* *C.marschalliana* *C.pumilla* *C.silvanensis*	*EuAs* *CeEu* *EEu* *CeEu* *Ba*		- - - - -	

57	**CRATAEGUS - Rosaceae**				
x	* ***C.monogyna*** *C.oxyacantha* -	*Eu* *CeEu*	*fl,fr,l* *fl,fr,l*	*C.hermonis* * ***C.monogyna*** *C.sinaica*	*EM* *M-(WAs)* *EM*
xx	*C.curvisepala* *C.nigra* *C.pentagyna* *C.taraxacifolia*	*Eu* *Ba-CeEu* *Eu* *Ba-CeEu*		*C.aronia* *C.azarolus* - -	*EM-(WAs)* *EM-(WAs)*
58	**CREPIS - Fabaceae**				
x	* ***C.foetida*** *C.setosa* -	*EuAs-M* *CeEu*		*C.bulbosa* * ***C.foetida*** *C.syriaca*	*M* *CeEu-M-WAs* *EM*
xx	*C.biennis* *C.capillaris* *C.conyzifolia* *C.jacquinii* *C.mollis* *C.nicacensis* *C.palludosa* *C.pannonica* *C.praemorsa* *C.pulchra* *C.rhoeadifolia* *C.sibirica* *C.taraxacifolia* *C.tectorum* *C.viscidulae*	*Eu* *CeEu* *EuAp* *CeEu.Ba* *CeEu* *M* *Eu* *CeEu* *CEu* *Eu* *CeEu.M* *Eu.B* *WEu* *CeEu* *CeEu.Ba*		*C.aculeata* *C.aspera* *C.hyerosolymi-* *tana* *C.micrantha* *C.obovata* *C.palaestina* *C.reuteriana* *C.robertioides* *C.sancta* *C.senecioides* - - - - -	*EM* *EM* *EM* *EM-WAs* *WAs* *EM* *EM* *EM* *EM-WAs* *E-SA*
59	**CUCUMIS - Curcubitaceae**				
x	* ***C.melo***	*Af,As*	*b, fr,s*	* ***C.melo***	*As*
xx	*C.sativus* -	*Ind.*	*fr,s,st*	*C.callosus* *C.prophetarum*	*As* *SV-(ESA)*

60	CUSCUTA - Cuscutaceae				
x	* C.campestris C.europaea -	NAm EuAs	hb hb	* C.campestris C.epithymum C.kotscehyana	(Am)-M ES-M(WAs) M
xx	C.alba * C.approximata C.australis C.bassarabica * C.epilinum C.epithymum C.lupuliformis * C.monogyna * C.planiflora C.prodanii C.suaveolens C.trifolia	SEu CeEu EuAs CeEu EuAs EuAs EuAs.C CeEu-M M-(WAs) EuAs SAm EuAs		* C.approximata C.babylonica C.brevistyla * C.epilinum C.gennesaretana * C.monogyna C.palaestina C.pedicellata * C.planiflora - - -	M-WAs WAs SM-EM-WAs ES-As EM CeEu-M-(WAs) EM-(WAs) As SM-(WAs)-SA
61	CYDONIA - Rosaceae				
x	* C.oblonga	CAs,SVAs	fr,l,s	* C.oblonga	CAs-(M)
xx	-			-	
62	CYNANCHUM - Asclepiadaceae				
x	* C.acutum C.vincetoxicum	SEu-SVAs EuAs.C	hb,l,rt,s hb,l,rt,s	* C.acutum -	(M)-WAs.S
xx	C.minus C.nigrum C.rechmani	CeEu,Ca-As CeEu,Ca-As Ca		- - -	
63	CYNARA - Asteraceae				
x	* C.scolymus -	SEu,NAf	l l	* C.scolymus C.syriaca	SEu-M EM-SEu
xx	-			-	
64	CYNODON - Poaceae				
x	* C.dactylon	Cs	rhz	* C.dactylon	B

xx	-			-	
65	**CYNOGLOSSUM - Boraginaceae**				
x	* *C.creticum* *C.officinale*	*M-(WAs)* *EuAc.C*	*rt* *rt*	* *C.creticum* -	*M-WAs*
xx	*C.germanicum* *C.hungaricum*	*CeEu* *EuSE*		*C.montanum* -	*M-WAs.SE*
66	**CYNOSURUS - Poaceae**				
x	* ***C.echinatus***	*WEu-M*		* ***C.echinatus***	*SWEu-M*
xx	*C.cristatus* -	*CeEu*		*C.coloratus* *C.elegans*	*EM* *M-WAs*
67	**DACTYLIS - Poaceae**				
x	* ***D.glomerata***	*EuAs*	*hb*	* ***D.glomerata***	*EuAs-M*
xx	*D.polygama*	*CeEu*		-	
68	**DATURA - Solanaceae**				
x	* ***D.innoxia*** * ***D.stramonium*** - -	*B-Clt* *BCs*	*l* *l* *l* *l*	*D.ferox* * ***D.innoxia*** *D.metel* * ***D.stramonium***	*B* *B* *B* *B*
xx					
69	**DAUCUS - Apiaceae**				
x	* ***D.carota*** *D.sativus*	*EuAs* *Clt*	*fl,rt* *fl,rt*	*D.aureus* * ***D.carota***	*M* *M-WAs*
xx	* ***D.guttatus*** - - - - - -	*NM,Ba*		*D.broteri* *D.duriena* *D.glaber* * ***D.guttatus*** *D.jordanica* *D.maximus* *D.sahariensis*	*EM* *EM-(As)* *M-(ESA)* *NM* *M-SA* *M-WAs* *E-SA*

70	**DRYOPTERIS - Polypodiaceae**				
x	*D.carthusiana* * *D.filix-mas* *D.thelypteris*	*B* *B-Cs*	*rhz* *rhz* *rhz*	* *D.filix-mas* *D.pallida* -	*B* *B*
xx	*D.cristata* *D.disjuncta* *D.oreopteris* *D.phaegopteris* *D.robertiana* *D.spinulosa* *D.villarii*	*B* *B* *B* *B* *B* *B* *B*		- - - - - - -	
71	**ECBALLIUM - Cucurbitaceae**				
x	* ***E.elaterium***	*CeEu*	*j*	* ***E.elaterium***	*CeEu-M(WAs)*
xx	-				
72	**EPILOBIUM - Onagraceae**				
x	* ***E.hirsutum*** * ***E.parviflorum*** *E.roseum*	*EuAs* *EuAs* *EuAs*	*hb* *hb* *hb*	* ***E.hirsutum*** * ***E.parviflorum*** *E.tetragonum*	*EuAs-(M)* *EuAs-(M)* *M-WAs*
xx	*E.adenocaulon* *E.adnatum* *E.alsinifolium* *E.anagallidifolium* *E.angustifolium* *E.collinum* *E.dadonaei* *E.lanceolatum* *E.montanum* *E.nutans* *E.obscurum* *E.palustre*	*NAm* *EuAs-M* *EuAs-B(Ap)* *B-Ap* *B* *Eu-M* *CeEu-(Ap)* *EuW-M* *EuAs* *EuAp* *EuW-M* *B*		- - - - - - - - - - - -	
73	**ERODIUM - Geraniaceae**				
x	* ***E.cicutarium*** -	*B.Cs*	*hb* *hb*	* ***E.cicutarium*** * ***E.ciconium***	*B-(WAs)* *M-As*

xx	* ***E.ciconium*** *E.hoeffianum* *E.ruthenicum* - - - - - - - - - -	*EuAs-M* *CeEu.AsC* *AsC-EEu*		*E.acaule* *E.alnifolium* *E.arborescens* *E.botrys* *E.bryoniifolium* *E.glaucophyllum* *E.gruinum* *E.malacoides* *E.moschatum* *E.subintegri-folium* *E.subtrilobum* *E.telavivense* *E.tonchyanum*	*NM-EM* *WM* *E-SA* *M* *E.SA-(WAs)* *SA-(WAs)* *EM-(WAs)* *M-WAs* *M-WAs* *EM* *E-SA* *EM* *SA*
74	**ERYNGIUM - Apiaceae**				
x	*E.campestre* * ***E.maritimum*** *E.planum*	*CeEu-M* *Ce-M* *EuAs*	*hb,rt* *hb* *hb*	*E.falcatum* *E.glomeratum* * ***E.maritimum***	*EM* *EM* *Eu-M(ES)*
xx	- - - -			*E.barrelieri* *E.billardieri* *E.creticum* *E.heldreichii*	*M* *As* *EM(WAs)* *Em*
75	**ERYSIMUM - Brassicaceae**				
x	*E.cheiranthoides* *E.diffusum* *E.hieracifolium* *E.oficinalis* * ***E.repandum*** *E.wittmanii*	*B-WAs* *EuAs.C* *Eu* *Eu-WAs-Am-Austr.* *EuAs.C* *CeEu.ES*	*s,hb* *hb* *hb* *fl,l* *hb* *hb*	* ***E.repandum*** - - - - -	*EuAs-M*
xx	*E.comatum* *E.crepidifolium* *E.cuspidatum* *E.odoratum*			*E.crassipes* *E.goniocaulon* *E.purpureum* *E.verrucosum*	*WAs* *EM* *WAs* *WAs*
76	**EUPATORIUM - Asteraceae**				
x	* ***E.cannabinum***	*EuAs*	*hb,rt*	* ***E.cannabinum***	*Eu.M.As*

xx	-			-	
77	**EUPHOBIA - Euphorbiaceae**				
x	*E.agraria* *E.amygdaloides* *E.cyparissias* * ***E.helioscopia*** *E.bothrys* *E.virgata*	*EEu* *CeEu* *Eu* *EuAs* *M* *EuAs.C*	*latex* *hb,latex* *hb,s,latex* *hb,latex* *latex* *s*	*E.arguta* *E.aulacosperma* *E.berythea* * ***E.helioscopia*** *E.reuteriana* *E.terracina*	*EM* *EM* *EM* *EuAs(ESV)* *EM* *N*
xx	*E.angulata* *E.bryttingeri* *E.carniolica* *E.carpatica* * ***E.chamaesyce*** *E.dulcis* *E.epithymoides* *E.ensula* * ***E.exigua*** * ***E.falcata*** *E.humifusa* *E.hernifusa* *E.ligulata* *E.lucida* * ***E.maculata*** *E.myrisinites* *E.niceaensis* * ***E.nutans*** *E.palustris* * ***E.paralias*** *E.platyphyllos* * ***E.peplis*** * ***E.peplus*** *E.salicifolia* *E.segetalis* *E.seguierana*	*CEEu-M* *M* *CeEu-Ap.Ba* *CeEu,N* *M* *CeEu* *CeEEu-Ba* *EuAs* *EuM* *M* *As* *Ba* *CeEu-M* *Am* *M* *CeEu-EEu-Ba* *NAm* *EuAsC* *CeEu* *CeEu* *WEu-S,* *AsE,NAf.* *EuAs* *CeEEu* *M* *EuAsC*		*E.aleppica* * ***E.chamaesyce*** *E.chmaepeplus* *E.dendroides* *E.erinacea* * ***E.exigua*** * ***E.falcata*** *E.forskolii* *E.gaillardotii* *E.granulata* *E.grossheimii* *E.heterophylla* *E.hyerosolymi-* *tana* *E.hirsuta* *E.hirta* *E.macroclada* * ***E.maculata*** *E.microsphaera* * ***E.nutans*** *E.obovata* *E.odorata* *E.oxyodonta* *E.paralias* * ***E.peplis*** * ***E.peplus*** *E.petiolata* *E.phynatosperma*	*EM-WAs* *M-(WAs)* *WAs(ESA)* *NM-WM* *EM* *M-Eu* *M-(WAs)* *T* *WAs* *SV(SA)* *ESA* *B* *EM* *M-(SWES)* *T* *WAs* *B-Am* *WAs* *NAm-B* *SA* *WAs* *EM-EAs* *M-(SES)* *WEu,SES,As* *EuAs* *WAs-(EM)* *WAs* *B*

xx	*E.stricta* *E.taurinesis* *E.villosa* -	*CeEu* *M-CeEu* *EuAsC*		*E.prostrata* *E.punctata* *E.retusa* *E.valerianifolia*	*EM* *SA* *EM*
78	**FILAGO - Asteraceae**				
x	* ***F.arvensis***	*M-(WES)*	*hb*	* ***F.arvensis***	*M-WES*
xx	*F.germanica* *F.minima* - - -			*F.davisii* *F.desertorum* *F.eriocephala* *F.gallica* *F.pyramidata*	
79	**FOENICULUM - Apiaceae**				
x	* ***F.vulgare***	*EuAs(M)*	*fr*	* ***F.vulgare***	*EuAs-M*
xx	-			-	
80	**FUMARIA - Papaveraceae**				
x	* ***F.officinalis*** *F.schleicheri* -	*Eu* *EuAs*	*hb* *hb* *hb*	*F.judaica* * ***F.kralikii*** * ***F.officinalis***	*EM* *EM* *Eu*
xx	* ***F.kralikii*** * ***F.parviflora*** * ***F.thuretii*** *F.vaillanti* - -			*F.asepala* *F.capreolata* *F.densiflora* *F.macrocarpa* * ***F.parviflora*** * ***F.thuretii***	*EM* *M-ES-(WAs)* *WAs* *Em* *M-WAs* *EM*
81	**GAGEA - Liliaceae**				
x	* ***G.bohemica***	*CeEu-M*		* ***G.bohemica***	*CeEu-NM*

xx	*G.bulbifera* *G.erupescens* * ***G.fistulosa*** *G.granatelli* *G.lutea* *G.minima* *G.pratensis* *G.pusilla* *G.spathacea* *G.taurica* * ***G.villosa***	*AsC,WSi* *EuAs* *CeEu,Ap* *M* *EuAs* *EuAsC* *CeEu* *EuW,B* *B* *CeEu* *CeEu*		*G.arvensis* *G.chlorantha* *G.commutata* *G.dayana* *G.fibrosa* * ***G.fistulosa*** *G.liaffardii* *G.micrantha* *G.peduncularis* *G.reticulata* * ***G.villosa***	*EM* *EM-(As)* *WAs-(EM)* *EM* *M-WAs* *CeEu(As)* *EM* *EM* *EM* *EM-As* *ES-M*
82	**GALINSOGA - Asterceae**				
x	* ***G.parviflora***	*SAm*	*hb*	* ***G.parviflora***	*SAm*
xx	*G.quadriradiata*	*SAm*	*hb*	-	
83	**GALIUM - Rubiaceae**				
x	* ***G.aparine*** *G.erectum* *G.mollugo* *G.palustre* * ***G.verticillatum*** *G.verum* - - -	*B-As* *EuAs* *EuAs* *B* *CeEu-M* *EuAs*	*hb* *hb* *hb* *hb* *hb* *hb*	* ***G.aparine*** *G.bracteatum* *G.cassium* *G.chaetopodium* *G.incanum* *G.libanoticum* *G.phyllistaeum* *G.pisiferum* * ***G.verticillatum***	*(M)-As* *EM* *EM* *EM* *EM* *EM* *EM* *EM* *Eu-M*

xx	G.anisophyllum G.austriacum G.boreale G.constrictum * **G.divaricatum** G.flavicans G.kitaibellianum G.parisiense G.pseudoaristatum G.pumillium G.purpureum G.rotundifolium G.rubioides G.schultessii G.spurium G.sylvaticum G.tenuissimum * **G.tricornutum** G.uliginosum G.valantoides	EuAp CeEu(M) EuAs M SEu,SWAs CeEu-Ba CeEu-Ba WEu-M CeEu-Ba WEu-M M CeEu CeEu CeEu B CeEu EEu-CAs EuAs(M) EuAsC CeEu-M		G.canum * **G.divaricatum** G.elongatum G.hierochunti-num G.hyerosolymi-tana G.humifusum G.judaicum G.murale G.rivale G.samuelssonii G.setaceum G.sinaicum * **G.tricornutum** - - - - - - -	EM-WAs SeEu-M SeEu-M WAs EM EM-As EM M-As EM-As EM M-WAs WAs EuAs.S-M
84	**GERANIUM - Geraniaceae**				
x	* **G.columbinum** * **G.dissectum** G.divaricatum G.macrorrhyzum G.palustre G.phaeum G.pratense G.pussilum G.robertianum	EuAs EuAs EuAsC CeEu.Ap-Ba EuAsC CeEu EuAsC Eu Cs-Eu	hb hb l,hb,rt hb rt hb,rt hb hb	***G.columbianum** * **G.dissectum** G.libani * **G.molle** ***G.rotundifolium** - - - -	EuAs-M EuAs-SAs EM EuAs-M EuAs-M

xx	*G.asphodeloides*	*CeEu*		* ***G.lucidum***	*EuAs-M(WAs)* *M-As*
	G.bohemicum	*EuSE*		*G.purpureum*	
	G.coeruleatum	*CeEu-Ba*		-	
	G.collinum	*CeEu-WAs*		-	
	* ***G.lucidum***	*EuAs, WEu-M*		-	
	* ***G.molle***	*EuAs*		-	
	G.pyrenaicum	*M*		-	
	* ***G.rotundifolium***	*EuAs-M*		-	
	G.sanguineum	*CeEu*		-	
	G.sibiricum	*EuAsC*		-	
	G.sylvaticum	*EuAsC*		-	
85	**GLAUCIUM - Papaveraceae**				
x	* ***G.corniculatum***	*EuAs*	*hb*	* ***G.corniculatum***	*M-EuAs (WAs)*
	* ***G.flavum***	*CeEu-M*	*hb*	*G.grandiflorum*	*WAs*
	-			* ***G.flavum***	*EuAsS-M*
xx	-			*G.arabicum*	*WAs*
	-			*G.oxylobum*	*WAs*
86	**GLYCYRRHIZA - Fabaceae**				
x	* ***G.echinata***	*CeEu-M*	*rt*	* ***G.echinata***	*CeEu-MSE*
	* ***G.glabra***	*EuAs-M*	*rt*	* ***G.glabra***	*EuM-EuWAs*
xx	-			-	
87	**GNAPHALIUM - Asteraceae**				
x	* ***G.luteo-album***			* ***G.luteo-album***	*B*

x	*G.uliginosum*	*EuAs*	*hb*	*G.pulvinatum*	*T*
xx	*G.norvegicum* *G.supinum* *G.sylvaticum*	*EuAs.Ap* *B.Ap* *B*		- - -	
88	**HEDERA - Araliaceae**				
x	* ***H.helix***	*WEu-M*	*l,st*	* ***H.helix***	*EuM(WAs)*
xx	-			-	
89	**HELIANTHEMUM - Cistaceae**				
x	*H.alpestre* *H.chamaecistus* *H.hirsutum* *H.nummularium* * ***H.salicifolium***	*EuAp* *CeEu* *CeEu* *Eu-WEu-M* *EEu-M, WIT*	*hb* *hb* *hb* *hb* *hb*	* ***H.salicifolium*** - - - -	*EuSE-M(WAs)*
xx	*H.canum* * ***H.lasiocarpum*** *H.oelandicum* - - - - - - - -	*WEu-M* *M* *EuAp*		*H.aegyptiacum* *H.kahiricum* * ***H.lasiocarpum*** *H.ledifolium* *H.lipii* *H.sancti-antonii* *H.sessiliflorum* *H.stipulatum* *H.syriacum* *H.ventosum* *H.vesicarium*	*M-(WAs)* *SA* *M-(WAs)* *M-(WAs)* *SA-SU* *E-SA* *SA-(SM)* *SA-SM* *WAs-(EM)* *WAs-(EM)* *WAs-(EM)*
90	**HELIANTHUS - Asteraceae**				
x	* ***H.annuus***	*NAm*	*fl,s,FO*	* ***H.annuus***	*NAm*
xx	*H.tuberosus*	*NAm*	*tub*	-	
91	**HELIOTROPIUM - Boraginaceae**				
x	* ***H.europeanum*** - - -	*SEEu*	*hb*	* ***H.europaeum*** *H.rotundifolium* * ***H.suaveolens*** * ***H.supinum***	*M-SEu* *WAs-EM* *EM-(WAs)* *M-ASC*

xx	*H.currasavicum* *H.dolosum* * ***H.suaveolens*** * ***H.supinum*** - - - -	*N,S.Am* *EuAs* *SEEu, WCAs* *EuAs, SEu,* *TrAf*		*H.arbainense* *H.bacciferum* *H.bovei* *H.digyinum* *H.hirsutissimum* *H.makallense* *H.maris-mortui* *H.myosotoides*	*SA-(SU)* *SA-(SU)* *EM-(WAs)* *SA* *EM-(WAs)* *SU* *E-SA* *Em-(WAs)*
92	**HERNIARIA - Caryophyllaceae**				
x	* ***H.glabra*** -	*EuAs*	*hb* *hb*	* ***H.glabra*** * ***H.incana***	*EuAs-M* *M-(WAs)*
xx	* ***H.hirsuta*** * ***H.incana*** *H.polygama*	*EuAs* *EuAs* *CeEu, EEu*		*H.hemistemum* * ***H.hirsuta*** -	*SA* *EuAs-M*
93	**HIBISCUS - Malvaceae**				
x	*H.aesculentum* * ***H.trionum***	*B-Clt*	*hb* *hb*	*H.micranthus* * ***H.trionum***	*B* *B*
xx	*H.syriacus*	*As.ES*		-	
94	**HOLOSTEUM - Caryophyllaceae**				
x	* ***H.umbellatum*** -	*EuAs*	*hb*	*H.glutinosum* * ***H.umbellatum***	*As* *M-As*
xx	-			-	
95	**HORDEUM - Poaceae**				
x	* ***H.murinum*** *H.vulgare* - -	*EuAs(M)* *Clt*	*fr* *fr* *fr*	*H.glaucum* *H.hystrix* * ***H.leporinum*** * ***H.murinum***	*M-As* *m-As* *EEu, CEu* *EuAs*
xx	* ***H.bulbosum*** *H.distichum* * ***H.leporinum*** *H.nodosum*	*M* *Clt* *EEu, CeEu* *Cs*		* ***H.bulbosum*** *H.spontaneum* - -	*M-(As)* *M-(As)*
96	**HYOSCYAMUS - Solanaceae**				
x	* ***H.niger*** -	*EuAs*	*l* *l*	*H.muticus* * ***H.niger***	*ESA-ESU* *ESA-ESU*

xx	* ***H.albus***	*M*		* ***H.albus***	*ESA-ESV*
	-			*H.aureus*	*EM-(WAs)*
	-			*H.boveanus*	*SA*
	-			*H.desertorum*	*ESA-(WAs)*
	-			*H.pussilus*	*SAs,SE,CAs*
	-			*H.reticulatus*	*WAs-(EM)*
97	**IRIS - Iridaceae**				
x	*I.florentina*	*M*	*rhz*	*I.albicans*	*EM*
	I.germanica	*M*	*rhz*	*I.atrofusca*	*WAs*
	* ***I.pallida***	*M*	*rhz*	*I.atropurpurea*	*EM*
	I.pseudacorus	*Eu-M*	*rhz*	*I.bismarckiana*	*E,M*
	-			*I.grant-duffii*	*E,M*
	-			*I.haynei*	*EM*
	-			*I.hermona*	*EM*
	-			*I.lortettii*	*EM*
	-			*I.mariae*	*SA*
	-			*I.messopotamica*	*EM*
	-			* ***I.pallida***	*EM*
	-			*I.samariae*	*EM*
	-			*I.vartani*	*EM*
xx	*I.arenaria*	*CeEu*		*I.histrio*	*EM*
	I.dacica	*CeEu*		*I.nigricans*	*EM*
	I.graminea	*EEu-M*		*I.palaestina*	*M-(WAs)*
	I.halophylla	*EuCAs*		*I.petrana*	*WAs*
	I.humilis	*EEu*		*I.regis-uzziae*	*WAs*
	I.hungarica	*CeEu*		-	
	I.lipida	*Ba-CeEu*		-	
	I.mellita	*Ba*		-	
	I.pumilla	*CeEu,EEu*		-	
	I.ruthenica	*EuCAs*		-	
	I.sibirica	*EuCAs*		-	
	I.sintenisi	*Ba-EAs*		-	
	I.spuria	*CeEu*		-	
	I.suaveolens	*EEu,Ba*		-	
	I.variegata	*EEu,CEu,Ba*		-	
98	**JASMINUM - Oleaceae**				
x	* ***J.fruticans***	*M*	*rt,b*	* ***J.fruticans***	*M-(WAs)*
xx	*J.officinale*	*WAs*	*fl,VO*	-	

99	**JUNCUS - Juncaceae**				
x	J.efusus * **J.maritimus**	B.Cs B.Cs	a.p. a.p.	* **J.maritimus** J.sphaerocarpus	B ES-M
xx	J.acutiflorus * **J.acutus** J.alpinus J.articulatus J.atratus * **J.bufonius** J.bulbosus J.castaneus J.compressus J.conglomeratus J.filiformis J.glaucus(inflexus) J.gerardi J.subnodulosus J.tenuis J.thomassii J.trifidus J.triglumis	WEu Eu,NAm Am,NEu,B B EuCAs Cs WEu-M B-Ap EuAs Eu B-Ap EuAs,SAf. B WEu,Ap NAm CeEu,Ba CeEu B.Ap		* **J.acutus** J.capitatus * **J.bufonius** J.fontanesii J.punctarius J.subulatus - - - - - - - - - - - -	Eu-NAm- (WAs) ES-M ES,M-As T SA M-As
100	**KOCHIA - Chenopodiaceae**				
x	* **K.scoparia**	EuAs	a.p.	* **K.skoparia**	EuAs-B
xx	K.laniflora K.prostrata	EuCAs EuCAs		K.brevifolia K.indica	B ESU-WAs
101	**LACTUCA - Asteraceae**				
x	* **L.sativa** -	M	l l	L.cretica * **L.sativa**	EM EM

xx	*L.glandulosa* *L.perennis* *L.quercina* * **L.saligna** * **L.serriola** *L.sonchifolia* *L.tatarica* * **L.viminea** *L.virosa*			*L.orientalis* * **L.saligna** * **L.serriola** *L.tuberosa* *L.undulata* * **L.viminea** - - -	 M-WAs ESM-As EM-WAs WAs M-WAs
102	**LAMIUM - Lamiaceae**				
x	*L.album* * **L.amplexicaule** *L.maculatum* *L.purpureum*	EuAs EuAs EuAs EuAs	fl,hb hb hb hb	* **L.amplexicaule** *L.garganicum* *L.moschatum* -	ESM-As EM EM
xx	*L.bifidum* *L.bithynicum* *L.galeobdolon*	Ba CeEu.Ba-WAs CeEu		- - -	
103	**LATHYRUS - Fabaceae**				
x	*L.hirsutus* *L.latifolius* *L.niger* *L.pratensis* * **L.sativus** *L.sylvestris* *L.tuberosus* *L.vernus* - - -	Eu-WAs M CEu EuAs EM Eu EuAs EuAs	hb hb hb hb s hb l hb	*L.annuus* *L.blepharicarpus* *L.cassius* *L.coliolatum* *L.digitalis* *L.gloeospermus* *L.hirticarpus* *L.lentiformis* *L.marmoratus* *L.ochrus* * **L.sativus**	EM EM EM EM EM EM EM EM EM EM EM
xx	* **L.aphaca** *L.aureus* * **L.cicera** *L.hallersteinii* *L.laevigatus* *L.laxiflorus* * **L.nissolia** *L.pallescens* *L.palustris* *L.pannonicus*	M EEu M CeEu.Ba EEu ES-Eu WEu-M CEu.EEu B EuCAs		* **L.aphaca** * **L.cicera** *L.gorgoni* *L.inconspicuus* * **L.nissolia** *L.pseudocicera* * **L.setifolius** * **L.sphaericus** - -	ESM-(As) M-(As) EM-(WAs) M-As M-S EM EM EM

xx	* L.setifolius * L.sphaericus L.transilvanicus L.venetus	M M CeEu EEu-M		- - - -	
104	LAVANDULA - Lamiaceae				
x	* L.angustifolia - - -	M	fl fl fl fl	* L.angustifolia L.pubescens L.stoechas L.stricta	M E-SV M SV-SA
xx	-			-	
105	LEMNA - Lemnaceae				
x	* L.trisulca	B.Cs	wp	* L.trisulca	B
xx	* L.gibba * L.minor	B.Cs B.Cs		* L.gibba * L.minor	B B
106	LENS - Fabaceae				
x	* L.culinaris -	EM-IT	s	* L.culinaris L.orientalis	EM-IT EM-As
xx	-			L.ervoides	NM-EM
107	LEPIDIUM - Brassicaceae				
x	L.draba * L.latifolium * L.perfoliatum * L.ruderale * L.sativum	EuAs EuAs EuCAs EuAs EuAs	hb,s hb hb hb,s	* L.latifolium * L.perfoliatum * L.ruderale * L.sativum -	ES-EM-As Eu-M-WAs EuCAs EuAs-B
xx	L.campestre L.cartilagineum L.graminifolium L.verginicum	Eu EuCAs M NAm		L.aucherii L.hirtum L.spinescens L.spinosum	WAs M-(SE) EM-(WAs) EM
108	LILIUM - Liliaceae				
x	* L.candidum L.martagon	M EuAs	bu,fl bu	* L.candidum -	EM

xx	*L.bulbiferum* *L.jankae* *L.regale* *L.tigrinum*	*SEu* *Ba* *WAs* *WAs*	- - - -		
109	**LINUM - Linaceae**				
x	*L.catharticum* *L.hirsutum* * ***L.usitatissimum*** -	*Eu* *Ce.E.Eu* *M*	*s* *s* *s*	*L.corymbulosum* *L.maritimum* *L.mucronatum* ****L.usitatissimum***	*NM-EM-EAs* *WM-EM* *WAs* *EM-(As)*
xx	*L.austriacum* *L.extraaxilare* *L.flavum* *L.hologynum* *L.nervosum* *L.pallasianum* *L.perenne* *L.tauricum* *L.tenuifolium* *L.trigynum* *L.uninerve*	*EuAs* *CeEu.Ba* *CEu-EEu-Ba* *Ba* *SEEu-WAs* *CEEu* *EuCAs* *CeEu-Ba* *M-EEu* *SEu-WAs,* *NEAf.* *CEu*		*L.bienne* *L.nodiflorum* *L.pubescens* *L.strictum* *L.toxicum* - - - - - - -	*SEu-WAs* *NM-As* *EM-(WAs)* *M-(As)* *WAs*
110	**LOLIUM - Poaceae**				
x	* ***L.perenne*** * ***L.temulentum*** -	*EuAs-M* *Cs*	*hb*	* ***L.perenne*** *L.subulatum* * ***L.temulentum***	*ESM-WAs* *M* *EM-As*
xx	*L.aristatum* * ***L.multiflorum*** *L.remotum*			* ***L.multiflorum*** *L.persicum* *L.rigidum*	*M-WAs-(SA)* *EM-As* *M(WAs)*
111	**LONICERA - Caprifoliaceae**				
x	* ***L.caprifolium***	*CeEu-M*	*fl,fr,l*	* ***L.caprifolium***	*M*
xx	*L.alpigena* *L.coerulea* *L.nigra* *L.tatarica* *L.xylosteum*	*EuAp* *B-Ap* *CeEu-Ap* *WAs* *EuAs*		*L.arborea* *L.etrusca* - - -	*EM-WAs* *M*

112	**LOTUS - Fabaceae**				
x	* **L.corniculatus** - - - -	EuAs	hb hb	L.collinus * **L.corniculatus** L.cytisoides L.edulis L.peregrinus	EM M M M EM
xx	* **L.angustissimus** L.tenuis L.uliginosus - - - - - - - - -	EuAs EuAs EuAs		***L.angustissimus** L.conimbricensis L.creticus L.garcini L.gebelia L.glaber L.glinoides L.halophyllus L.lanuginosus L.ornithopodi-oides L.palustris	M-(As) M M SU WAs-(EM) (WAs) WESM-M EM-(SA) E-SA M
113	**LUPINUS - Fabaceae**				
x	* **L.albus**	M	hb,s	* **L.albus**	EM
xx	* **L.angustifolius** * **L.luteus** * **L.micranthus** L.perennis L.polyphyllus L.varius	M M M NAm NAm M		* **L.angustifolius** * **L.luteus** * **L.micranthus** L.pilosus L.palaestinus -	M M M EM EM
114	**LYCOPUS - Lamiaceae**				
x	* **L.europaeus**	EuAs	j,l	* **l.europaeus**	SEu-M-As
xx	L.exultatus	EuCAs		-	
115	**LYTHRUM - Lythraceae**				
x	* **L.salicaria** -	B	hb hb	* **L.hyssopifolia** * **L.salicaria**	B B

xx	* ***L.hyssopifolia*** * ***L.thymifolia*** * ***L.tribracteatum*** *L.virgatum*	*Ca* *SVEu-M-CAs* *EuCAs* *EuCAs*		*L.borysthenicum* *L.juncum* * ***L.thymifolia*** * ***L.tribracteatum***	*WM* *M-As* *EuS-M-CAs* *EuCAs-M*
116	**MALVA - Malvaceae**				
x	*M.crispa* * ***M.neglecta*** *M.pussila* * ***M.sylvestris***	*EAs* *EuAs* *EuAs* *EuAs*	*l* *l* *l* *fl,l*	* ***M.neglecta*** * ***M.sylvestris*** - -	*EuAs-M* *M-EuAs*
xx	*M.alcea* *M.moschata* - -	*CeEu* *WEu-M*		*M.aegyptia* *M.nicaensis* *M.oxyloba* *M.parviflora*	*WAs-M(SA)* *M-(WAs)* *EM* *M-WA(SV)*
117	**MARRUBIUM - Lamiaceae**				
x	* ***M.vulgare*** - -	*EuAs*	*hb* *hb*	*M.allyson* *M.cuneatum* * ***M.vulgare***	*EuAs* *EuAs* *EuAs*
xx	*M.praecox* *M.peregrinum*	*SEEu,EAs* *SEEu,EAs*		- -	
118	**MATRICARIA - Asteraceae**				
x	*M.inodora* *M.matricarioides* * ***M.recutita (chamomilla)***	*NAm* *NAm* *EuAs-M*	*hb* *fl* *fl*	*M.aurea* * ***M.recutita (chamomilla)*** -	*M-As* *EuAs-M*
xx	-			-	
119	**MEDICAGO - Fabaceae**				
x	* ***M.falcata*** * ***M.sativa*** -	*EuAs* *SVAs*	*hb* *fl,hb*	* ***M.falcata*** *M.tornata* * ***M.sativa***	*EuAs* *M* *EuAs*

xx	M.arabica * **M.lupulina** * **M.marina** * **M.minima** * **M.orbicularis** * **M.polymorpha** M.prostrata * **M.rigidula** - - - - - - - - - - - -	WEu-M EuAs EEu-M EuAsV M M M M		M.blancheana M.constricta M.coronata M.doliata M.granadensis M.intertexta M.laciniata M.litoralis * **M.marina** * **M.minima** M.murex * **M.orbicularis** * **M.polymorpha** M.radiata * **M.rigidula** M.rotata M.rugosa M.scutellata M.truncatula M.tuberculata	EM EM EM-WAs M EM M-W(ES) SA M-(SA) M EM-WAs M M-WAs M-As WAs M-(As) M-(WAs) M M-(SE) M-(SE) M
120	**MELILOTUS - Fabaceae**				
x	* **M.alba** M.altissima M.officinalis -	EuAs EuAs EuAs	fl,hb fl,hb fl,hb	* **M.alba** M.italicus M.messanensis M.sulcatus	M-WAs M M M
xx	M.arenaria M.dentata	CeEu EuCAs		M.elegans M.indicus	M-(ESU) T
121	**MELISSA - Lamiaceae**				
x	* **M.officinalis**	EuAs-M	l	* **M.officinalis**	M-(ESAs)
xx	-			-	
122	**MENTHA - Lamiaceae**				
x	M.aquatica * **M.longifolia** * **M.piperita** * **M.pulegium** * **M.viridis** (spicata)	Eu EuAs B-Clt EuAs-M WEu-M	hb hb,l l hb hb	* **M.longifolia** * **M.piperita** * **M.pulegium** M.suaveolens * **M.viridis** (spicata)	B B B B B

xx	*M.arvensis* *M.rotundifolia* *M.verticillata* *M.villosa*	B WEu-M Eu CeEu		- - - -	
123	**MERCURIALIS - Euphorbiaceae**				
x	* *M.annua* *M.perennis*	M-SES-Cs Eu	hb hb,rhz	* *M.annua* -	M-(SES)
xx	*M.ovata*	EEu,Ap.Ba		-	
124	**MYRTHUS - Myrtaceae**				
x	* *M.communis*	SEu,SVAs	l,st	* *M.communis*	M-(WAs)
xx	-			-	
125	**NARCISSUS - Amaryllidaceae**				
x	*N.poeticus* *N.stellaria* * *N.tazetta*	SEu Eu.Ap M-WAs	bu,fl st	*N.serotinus* * *N.tazetta* -	M M-(WAs)
xx	*N.pseudonarcissus*	Clt		-	
126	**NASTURTIUM - Brassicaceae**				
x	* *N.officinale*	Cs	hb,j	* *N.officinale*	B
xx	-			-	
127	**NERIUM - Apocynaceae**				
x	* *N.oleander*	M	l,st	* *N.oleander*	M-(WAs)
xx	-			-	
128	**NICOTIANA - Solanaceae**				
x	* *N.tabacum* -	SAm,Clt	l l	*N.glauca* * *N.tabacum*	Am Am
xx	*N.alata* *N.rustica*	SAm,Clt CAm		- -	
129	**NIGELLA - Ranunculaceae**				
x	* *N.arvensis* * *N.damascena*	EEu-As M	s s	* *N.arvensis* * *N.damascena*	EM-WAs M

x	* N.sativa -		s s	N.judaica * N.sativa	EM EM
xx	- - -			N.ciliaris N.nigellastrum N.unguicularis	EM M-WAs EM
130	NUPHAR - Nymphaeaceae				
x	* N.luteum	EuAs	fl,rhz	* N.luteum	SEu-MWAs
xx	-			-	
131	NYMPHAEA - Nymphaeaceae				
x	* N.alba -	EuAs	fl,rhz	* N.alba N.coerulea	Eu-M-(WAs) SU
xx	N.candida N.lotus	EuAs BAf, As		- -	
132	OCIMUM - Lamiaceae				
x	* O.basilicum	EM-Clt	hb,l	* O.basilicum	EM
xx	-			-	
133	OENANTHE - Apiaceae				
x	O.aquatica * O.fistulosa	EuAs WEu-M	fr fr	* O.fistulosa O.pimpinelloides	WEu-M ES-M
xx	O.banatica * O.silaifolia O.stenoloba	Ba-CeEu SEEu-WAs Ba		O.prolifera * O.silaifolia -	EM NM-(WAs)
134	ORCHIS - Orchidaceae				
x	O.maculata O.morio * O.papilionaceae O.purpurea	CeEu-M CeEu-M CeEu-M CeEu	hb,tub fl,tub tub tub	* O.papilionacea O.sancta -	CeEu-M EM
xx	* O.collina(sinica) * O.coryophora * O.laxiflora O.mascula O.militaris O.pallens	WEu-M CeEu CeEu-EEu Eu-M EuAs CeEu		O.anatolica * O.collina * O.coryophora O.gallilaea O.italica O.israelitica	EM-WAs WEu-M Eu-M(WAs) Em M EM

xx	O.palustris * **O.tridentata** O.ustulata	CeEu CeEu-M Eu		* **O.laxiflora** O.punctulata * **O.tridentata**	EEu-M EM M-CeEu
135	**ORNITHOGALUM - Apiaceae**				
x	* **O.umbellatum** -	CeEu-M	hb hb	O.platyphyllum * **O.umbellatum**	EM Eu-M
xx	O.amphibolum O.boucheanum O.comosum O.fimbriatum O.gussonei * **O.montanum** O.nanum O.oreoides O.psammophyllum O.pyramidale O.pyrenaicum O.refractum	EEu CeEu.Ba CeEu SEEu, WAs CeEu-M M Ba-WAs EEu-M CeEu M WEu, CeEu-M CeEu,Ba		O.fuscescens O.montanum O.narbonense O.neurostegium O.trycophyllum - - - - - - -	EM EM M-WAs EM SA-(WAs)
136	**OROBANCHE - Orobanchaceae**				
x	* **O.aegyptiaca** O.gracilis O.picridis O.ramosa	EEu,NAf, SWAs CeEu WEu-M CeEu	fl hb hb hb	* **O.aegyptiaca** O.camptolepis O.cernua -	BAf,SWAs EM M,As
xx	O.alba O.arenaria O.asiatica O.caesia O.coerulescens O.cumana O.elatior O.flava O.loricata O.lucorum O.lutea O.minor O.purpurea O.salviae	Eu EEu-M EuCAs EuAs CeEu EuCAs EuAs CeEu.Ap-Ca CeEu Eu EuAsM M EEu-M CeEu,Ap		O.crenata O.lavandulacea O.mutelii O.palaestina O.pubescens O.schulzii - - - - - - - -	M-As M-WAs EM-Was EM NM, WAs M

xx	*O.tenerii* *O.vulgaris*	*EuCAs* *CeEu.M*		- -	
137	**OXALIS - Oxalidaeae**				
x	*O.acetosella* * ***O.corniculata***	*B* *SEu.Clt*	*hb,l* *hb*	* ***O.corniculata*** *O.pes-caprae*	*SEu-M* *M*
xx	*O.dilenii* *O.stricta* *(europaea)*	*NAm* *NAm*		- -	
138	**PALIURUS - Rhamnaceae**				
x	* ***P.spina-christi***	*EuAs-M*	*fr*	* ***P.spina-christi***	*EuWAs-M*
xx	-			-	
139	**PAPAVER - Papaveraceae**				
x	* ***P.rhoeas*** *P.somniferum*	*EuAs* *M*	*fl* *fr*	* ***P.rhoeas*** *P.syriacum*	*EM* *EM*
xx	*P.argemone* *P.dubium* *P.hybridum* *P.orientale* *P.pyrenaicum*	*Eu* *M* *EuAs* *SUAs* *E,SEu-Ca*		*P.argemone* *P.carmeli* *P.decaisnei* *P.humile* *P.hybridum* *P.polytrichum* *P.subpiriforme*	*NM-WAs* *EM* *SA* *EM-(ESA)* *M-As-SA* *WAs* *EM*
140	**PEGANUM - Zygophyllaceae**				
x	* ***P.harmala***	*EEu-M*	*hb*	* ***P.harmala***	*M-As-SA*
xx	-			-	
141	**PELARGONIUM - Geraniaceae**				
x	*P.odorantissimum* *P.radula* * ***P.zonale***	*S.Af.* *S.Af.* *S.Af.*	*l* *l* *l,st*	* ***P.zonale*** - -	*SAf-M*
xx	*P.grandiflorum* *P.peltatum*	*SAf.* *SAf.*		- -	
142	**PETROSELINUM - Apiaceae**				
x	* ***P.hortense***	*SEEu,WAs*	*l,rt*	* ***P.hortense***	*M-EuSAs*

x	-		l,rt	P.sativum	M
xx	-			-	
143	PHASEOLUS - Fabaceae				
x	* **P.vulgaris**	SAm	s	* **P.vulgaris**	Am-(EM)
xx	P.coccineus	AmT	s	P.aureus	EM
144	PHLOMIS - Lamiaceae				
x	* **P.pungens** -	EEu-SEEu-AsSW	hb	* **P.pungens** P.viscosa	SEEu-EM EM
xx	P.tuberosa - - - -	EuCAs		P.aurea P.brachyodon P.brevilabris P.chrysophylla P.platystegia	WAs EM NAs EM E-SV
145	PHRAGMITES - Poaceae				
x	* **P.communis**	WAs	fl,rt	* **P.communis**	WAs
xx	-			P.australii	As
146	PHYLLITIS - Aspleniaceae				
x	* **P.scolopendrium**	B	l, rt	***Pscolopendrium**	B
	-			-	
147	PHYTOLACCA - Phytolaccaceae				
x	* **P.americana** P.aesculenta	NAm EAs	be be	* **P.americana** -	NAm-(M)
xx	-			-	
148	PISUM - Fabaceae				
x	* **P.sativum** -	M-WAs	be be	* **P.elatium** * **P.sativum**	M-(WAs) EM
xx	P.arvense * **P.elatium**	Clt M-As		P.fulousum P.syriacum	EM EM-WAs

149	**PLANTAGO - Plantaginaceae**				
x	P.indica * **P.lanceolata** * **P.major** P.media	EuCAs EuAs EuAs EuAs	l l l, s l	P.cretica P.lagopus * **P.lanceolata** * **P.major** P.notata P.ovata	EM M-(WAs) ESM-As ESM-As ESM-As SA-WAs(M)
xx	P.altissima P.argentea P.atrata P.cornuti * **P.coronopus** P.gentianoides P.holosteum P.maritima P.maxima P.schwarzenber-giana P.tenuiflora - - - - -	CeEu,Ba SEu-M Eu.Ap SEu WEu-(As) CeEu-Ba-WAs EuS EuAs EuCAs EEu		P.afoa P.albicans P.amplexicaulis P.bellardii Pchamaepsyllium P.ciliata P.cilindrica * **P.coronopus** P.crassifolia P.crypsoides P.maris-mortui P.phaeostoma P.sarcophylla P.scabra P.sinaica P.squarrosa	M-WAs MSA-(WAs) SA-M-(SU) M-WAs E,SA ESV-ESA E.SA ES-M-As M-(WAs) ESA ESV ESA-(WAs) EM-ESA ES.M-As SA M-(ESA)
150	**PLUMBAGO - Plumbaginaceae**				
x	* **P.europaea**	M	fl	* **P.europaea**	M-(WAs)
xx	-			-	
151	**POLYGONUM - Polygonaceae**				
x	P.aviculare P.bistorta P.hydropiper * **P.lapathifolium** P.mite P.persicaria	Cs EuAs B B.Cs Eu Cs	hb,rt rt hb hb hb j,hb	* **P.lapathifolium** P.libani - - -	B (EM)-B
xx	P.alpinum P.amphibium * **P.arenarium**	EuAs Cs EEu		P.acuminatum P.angyrocolon * **P.arenarium**	B M-(WAs) Eu-B

xx	P.graminifolium * **P.maritimum** P.minus P.orientale P.oxyspermum P.patulum P.viviparum - -	SEEu Eu Cs EAs Eu EuAs B.Ap		P.bellardii P.cognatum P.equisetiforme P.lanigerum * **P.maritimum** P.palaestinum P.polycnemoides P.setosum P.senegalense	M-As(ESA) EM-As M-WAs T M-(SV) EM-(ESA) EM.WAs EM-WAs B
152	**POLYPODIUM - Polypodiaceae**				
x	* **P.vulgare**	B-Cs	rhz	* **P.vulgare**	B
xx	P.interjectum	CeEu	rhz	-	
153	**POPULUS - Salicaceae**				
x	* **P.alba** P.nigra P.pyramidalis P.tremula	EuAs EuAs Clt EuAs	b,bd b.bd,st b.bd b,bd	* **P.alba** P.euphratica - -	Eu-WAs WAs-SA
xx	P.italica	Clt		-	
154	**PORTULACA - Portulacaceae**				
x	P.grandiflora * **P.oleracea**	SAm B(Cs)	hb hb	* **P.oleracea** -	B
xx	-			-	
155	**POTAMOGETON - Potamogetonaceae**				
x	* **P.crispus** * **P.lucens** P.natans P.pectinatus * **P.perfoliatus**	Cs EuAs-M B Cs Cs		* **P.crispus** * **P.lucens** * **P.perfoliatus** - -	ES-M-As B B
xx	P.acutifolius P.alpinus P.coloratus P.compressus P.gramineus * **P.nodosus** P.obtusifolius	Eu B WEu.M B B B B		P.berchtoldii * **P.nodosus** * **P.trichoides** - - - -	ESAs B

xx	*P.pussilus* * ***P.trichoides***	*Cs* *EuAs-M*		- -	
156	**POTENTILLA - Rosaceae**				
x	*P.alba* *P.anserina* *P.arenaria* *P.argentea* *P.erecta* *(tormentilla)* *P.recta* * ***P.reptans***	*Eu* *Cs* *Eu* *EuAs* *EuAs* *EuCAs* *EuAs*	*hb,rt* *hb,l* *hb* *hb* *hb,rhz* *hb* *hb,rt*	*P.geranioides* * ***P.reptans*** - - - - - -	*EM.WAs* *EuAs-(M)*
xx	*P.anglica* *P.astracanica* *P.aurea* *P.bifurca* *P.bonmuelleri* *P.chrysantha* *P.collina* *P.crantzii* *P.emilii popii* *P.haynaldiana* *P.heptaphylla* *P.inclinata* *P.micrantha* *P.norvegica* *P.palustris* *P.patula* *P.pedata* *P.pussilla* *P.rupestris* *P.supina* *P.tabernaemontana* *P.taurica* *P.ternata*	*CeEu* *EEu* *Eu.Ap* *EEu* *EEu.Ba* *EuCAs* *CeEu* *B-Eu-Ap* *EEu.Ba* *CeEu.Ba* *CEu* *EuCAs* *M* *B* *B* *EEu.CeEu* *M* *CeEu* *Eu-Ap* *EuAs* *WEu* *EEu-Ba* *CeEu-Ba*		- -	
157	**PRUNUS - Rosaceae**				
x	*P.amygdalus* *(dulcis)* *P.avium* *P.cerasus*	*CAs,EAs* *EAs* *SEu.VAs*	*s* *st* *st*	****P.domestica*** *P.ursina* -	*WAs-(EM)* *EM*

x	*P.cerasifera* * ***P.domestica*** *P.spinosa*	WAs Eu	b,fr fl,fr,rt b, fr	- - -	
xx	*P.armeniaca* *P.fruticosa* *P.institia* *P.mahaleb* *P.padus* *P.persica* *P.tenella*	WAs EuCAs WAs EuAs-M EuAs EAs EuCAs		- - - - - - -	
158	**PTERIDIUM - Polypodiaceae**				
x	* ***P.aquilinum***	B-Cs	l,rt	* ***P.aquilinum***	B
xx	-			-	
159	**PULICARIA - Asteraceae**				
x	* ***P.dysenterica*** * ***P.vulgaris***	CeEu-M EuAs-M	hb hb hb	*P.crispa* * ***P.dysenterica*** * ***P.vulgaris***	SA-SU CeEu-EM EuAs.M
xx	- - - -			*P.arabica* *P.incisa* *P.inuloides* *P.sicula*	EM-WAs ESA-ESU SA M
160	**QUERCUS - Fagaceae**				
x	* ***Q.cerris*** *Q.frainetto* *Q.petraea* *Q.pubescens* *Q.robur*	M Ba Eu M Eu	b b b b,fl,st b,fr	*Q.calliprinos* * ***Q.cerris*** *Q.libani*	EM NM EM-WAs
xx	*Q.borealis* *Q.pedunculiflora* *Q.virgiliana*	NAm EEu M		*Q.boisseri* *Q.ithaburensis* -	EM-WAs EM
161	**RANUNCULUS - Ranculaceae**				
x	*R.acris* *R.auricomus* * ***R.ficaria***	EuAs EuAs CeEu	fl,l hb fl,hb,l,rt	* ***R.ficaria*** *R.ficarioides* *R.millefolius*	

x	R.illyricus	EEu-M	hb	* **R.ophioglossifolius**	
	R.polyanthemos	EuCAs	hb	R.pinardi	
	R.repens	EuAs	fl	* **R.sceleratus**	
	* **R.sceleratus**	B-(ESM)	hb	-	
xx	R.aconitifolius	EuAp		* **R.aquatilis**	B
	R.alpestre	EuAp		R.asiaticus	ESM-As
	* **R.aquatilis**	Cs		* **R.arvensis**	EuAs
	* **R.arvensis**	EuAs		R.chius	
	R.bulbosus	Eu		* **R.constantinopolitanus**	
	R.carpaticus	CeSEu		R.cornutus	
	R.cassubicus	EuCAs		R.cuneatus	
	R.circinatus	EuAs		* **R.laterifolius**	
	* **R.constantinopolitanus**	Ba		R.marginatus	
					M-(WAs)
	R.crenatus	CeEu,Ap,Ba		* **R.muricatus**	EM
	R.fallax	EuCAs		R.myosurioides	M-(SES)
	R.flabellifolius	CeEu		R.paludosus	ES-M
	R.flammula	EuAs		R.saniculifolius	EM
	R.fluitans	CeEu		R.sphaerospermus	ESM-(WAs)
		M			
	R.garganicus	B.EuAs-Ap		***R.trycophyllus**	
	R.glacialis	CeEu		-	
	R.lanugiňosus	EuCAs		-	
	* **R.laterifolius**	EuAs		-	
	R.lingua	CeEu.Ba		-	
	R.montanum	M		-	
	* **R.muricatus**	Eu		-	
	R.nemorosus	WEu.M		-	
	* **R.ophioglossifolius**			-	
		Eu.Ap		-	
	R.oreophyllus	EEu.Ba		-	
	R.oxyspermus	EuCAs		-	
	R.pedatus	Eu		-	
	R.peltatus	EuEuCAs		-	
	R.polyphyllus	CeEu		-	
	R.pseudofluitans	EuAs		-	
	R.rionii	Eu		-	
	R.sardous			-	
	R.thora			-	

xx	* R.thricophyllus	EuAp		-	
162	RAPHANUS - Brassicaceae				
x	R.nigra * R.raphanistrum * R.sativus	Clt M WEu-M	rt j,rt rt	* R.raphanistrum * R.sativus -	ES-M WEu.EM
xx	- -			R.aucheri R.rostratum	NM-WAs EM
163	RESEDA - Resedaceae				
x	* R.lutea * R.luteola R.ordorata -	EuAs EuAs N.Af	hb hb hb	R.alopecuros * R.lutea * R.luteola R.orientalis	EM EuAs-M EuAs-M EM
xx	* R.alba R.inodora R.phytotheuma - - - - -	M.WAs SA ESA		R.alba R.arabica R.decursiva R.globulosa R.muricata R.nigera R.pruinosa R.stenostachya	M-WAs SA SA WAs ESA SA SA ESA-(SV)
164	RICINUS - Euphorbiaceae				
x	* R.communis	M	s,FO	* R.communis	EM
xx	-			-	
165	ROSA - Rosaceae				
x	* R.alba * R.canina R.centifolia	WAs Eu WAs	fl fl,fr fl	* R.alba * R.canina R.phoenicia	M-WAs Eu EM-(WAs)
xx	R.agrestis R.arvensis R.caesia R.caryophyllacea R.dumentorum R.elliptica R.foetida	M WEu-M Eu CeEu.EEu Eu CeEu SVAs		R.arabica R.pulverulenta - - - - -	E.SA EM-WAs

xx	R.gallica	EEu.M		-	
	R.glauca	CeEu		-	
	R.jundzillii	EEu		-	
	R.micrantha	M		-	
	R.obtusifolia	CeEu		-	
	R.pendulina	CeEu.Ap		-	
	R.pimpinellifolia	CeAs		-	
	R.rubiginosa	Eu		-	
	R.stylosa	WEu		-	
	R.tomentosa	Eu		-	
	R.turcica	EEu		-	
	R.villosa	Eu		-	
166	**ROSMARINUS - Lamiaceae**				
x	* **R.officinalis**	M	hb,l	* **R.officinalis**	EM
xx	-			-	
167	**RUBIA - Rubiaceae**				
x	* **R.tenuifolia**	M-WAs	rt	* **R.tenuifolia**	M-As
	R.tinctorium	M	rt		
xx	-			-	
168	**RUBUS - Rosaceae**				
x	R.caesius	Eu	fr,l,rt	* **R.canescens**	Eu-M
	* **R.canescens**	M		-	
	R.idaeus	B	fr,l	-	
	R.plicatus	CeEu	l,rt,st	-	
xx	R.adscitus	CeEu		R.sanctus	EuM-As
	R.affinis	CeEu		-	
	R.apiculatus	CeEu		-	
	R.bifrons	CeEu		-	
	R.bracteosus	CeEu		-	
	R.candicans	Eu		-	
	R.chlorocladus	CeEu		-	
	R.discolor	M		-	
	R.divaricatus	CeEu		-	
	R.fruticosus	Eu		-	
	R.fuscus	CeWEu		-	
	R.glandulosus	CeEu		-	

xx	*R.gremlii* *R.kochleri* *R.hirtus* *R.hystrix* *R.laciniatus* *R.loretianus* *R.macrophyllum* *R.macrostachys* *R.melanoxylon* *R.myricae* *R.neesensis* *R.odoratus* *R.phoenicolasius* *R.questieri* *R.radula* *R.rhombifolius* *R.saxatilis* *R.scaber* *R.schleicheri* *R.serpens* *R.silvaticus* *R.subvillicaulis* *R.sulcatus* *R.tereticaulis* *R.thyrsifolius* *R.vallisparsus* *R.vestii* *R.vestitus* *R.vulgaris*	*CeEu* *CeEu* *Eu* *WCeEu* *VO* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *NAm* *EAs* *CeEu* *WCeEu* *WCeEu* *EuAs* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *WCeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu*		- -	
169	**RUMEX - Polygonaceae**				
x	*R.acetosa* *R.acetosella* *R.alpinus* * ***R.conglomeratus*** * ***R.crispus*** *R.patientia*	*Cs* *Cs* *CeEu.Ap* *B* *CuAs* *EuCAs*	*l* *hb* *rt* *s* *j,l,s,rt* *hb,rt*	*R.cassius* * ***R.conglome-ratus*** * ***R.crispus*** *R.occultans* *R.rotschildianus* * ***R.tuberosus***	*EM* *M-WAs* *EuAs-M* *EM* *EM* *M-As*
xx	*R.aquaticus*	*B*		*R.bucephalo-phorus*	*M-W*

xx	R.arifolius R.confertus * **R.dentatus** R.hydrolapatum R.kerneri R.limosus (palustris) R.longifolius * **R.maritimus** R.obtusifolius * **R.pulcher** R.sanguineus R.scutatus R.stenophyllus R.thyrsiflorus * **R.tuberosus** R.ucranicus	EuAs EuCAs EuCAs Eu EEu-Ba Eu B Cs Eu M-(WAs) Eu CeEu.Ap EuCAs EuAs EuCAs EuAs		R.cyprinus * **R.dentatus** * **R.maritimus** R.pictus * **R.pulcher** R.tingitanus R.vesicarius - - - - - - - - -	SA-(WAs) Eu-M-WAs ES EM.SM(SA) WAs(M) SA.SU-(M) SA.SU-(M)
170	**RUSCUS - Liliaceae**				
x	* **R.aculeatus**	M-WEu	l,rt	* **R.aculeatus**	Eu-M-(WAs)
xx	-			-	
171	**SALIX - Salicaceae**				
x	* **S.alba** S.babylonica S.caprea S.cinerea S.fragilis S.purpurea S.viminalis S.vitellina	EuAs EAs EuAs EuAs EuAs EuAs EuAs Clt	b,fl b,l l l b,l b,st b b	* **S.alba** - - - - - - -	EuAs
xx	S.alpina S.aurita S.daphnoides S.eleagnus S.hastata S.herbacea S.mirtilloides S.pentandra S.phyllicifolia S.reticulata	B.Ap Eu EuAs CeEu EuAs.Ap B.Ap B.Ap EuAs B.EuAs-Ap B.Ap		S.acmophylla S.libanii S.tetrasperma - - - - - - -	EM-WAs EM EM-WAs

xx	*S.retusa*	*EuAp*		-	
	S.rosmarinifolia	*EuAs*		-	
	S.silesiaca	*CeEu-BaS*		-	
	S.starkeana	*B-EuAs*		-	
	S.triandra	*EuAs*		-	
172	**SALSOLA - Chenopodiaceae**				
x	* ***S.soda***	*EuCAs*	*hb*	* ***S.soda***	*EuCAs*
			hb	* ***S.kali***	*EuAs*
				(ruthenica)	
			hb	*S.orientalis*	*WAs*
xx	* ***S.kali***	*EuAs*		*S.baryosma*	*SU-SA*
	(ruthenica)				
	S.tragus	*CeEu-M*		*S.canescens*	*WAs*
	-			*S.cyclophylla*	*E.SA*
	-			*S.inermis*	*E-SA(NAs)*
	-			*S.jordanicola*	*E.SA*
	-			*S.schweinfurthii*	*E.SA*
	-			*S.vermiculata*	*SA-WAs*
	-			*S.volkensii*	*ESA*
173	**SALVIA - Lamiaceae**				
x	*S.aethyopis*	*CeEu*	*rt*	*S.aegyptiaca*	*SV-(SA)*
	S.austriaca	*CeEEu*	*st*	*S.bracteata*	*EM-WAs*
	S.glutinosa	*Eu-M*	*hb,rt*	*S.ceratophylla*	*WAs*
	S.nemorosa	*Eu-SE*	*hb*	*S.ligii*	*M*
	S.oficinalis	*M*	*hb,l*	*Shyerosolymitana*	*EM*
	S.pratensis	*M-Eu*	*hb*	*S.indica*	*EM-WAs*
	* ***S.sclarea***	*M*	*l*	*S.judaica*	*EM*
	S.sylvestris	*M*	*hb*	*S.palaestina*	*EM-WAs*
	-			*S.pinnata*	*EM-(WAs)*
	-			* ***S.sclarea***	*M-(As)*
	-			* ***S.verbenaca***	*M*
xx	*S.amplexicaulis*	*CeEu*		*S.deserti*	*ESU-(ESA)*
	(villicaulis)				
	S.nutans	*SEEu*		*S.dominica*	*EM*
	S.pendula	*SEEu*		*S.fruticosa*	*EM*
	S.reflexa	*NAm*		*S.horminum*	*M-(WAs)*
	S.splendens	*SAm*		*S.lanigera*	*EM*
	S.transilvanica	*CeEu*		*S.microstegia*	*EM-WAs*
	* ***S.verbenaca***	*M-(WEu)*		*S.multicaulis*	*WAs*

xx	S.verticillata S.virgata - -	M-As EEu-M		S.rubifolia S.samuelssonnii S.spinosa S.syriaca	EM EM As-(ESA) WAs-EM
174	**SAMBUCUS - Caprifoliaceae**				
x	S.ebulus * **S.nigra** S.racemosa	EuS.As Eu B	fl, fr fl, fr j	* **S.nigra** - -	Eu-B
xx	-			-	
175	**SATUREJA - Lamiaceae**				
x	* **S.hortensis** -	M	hb hb hb	* **S.hortensis** S.thymbra S.thymbrifolia	NM NM WAs
xx	S.coerulea S.kitaibellii	Ba BaE		S.cuneifolia -	WAs
176	**SCILLA - Liliaceae**				
x	* **S.autumnalis**	M	bu	* **S.autumnalis**	M-NM
xx	S.amoena S.bifolia S.sibirica	AsV CeEu-M As		S.cilicica S.hanburyi S.hyacinthoides	EM WAs NM
177	**SCUTELLARIA - Lamiaceae**				
x	* **S.galericulata**	M-B.As	hb, l	* **S.galericulata**	ESM-As
xx	S.alpina S.altissima S.columnae S.hastifolia S.orientalis S.pichleri S.supina	SEu-Ap CeEu-M M Eu Ca Ba EuCAs		S.rubicunda S.tomentosa S.utriculata - - - -	EM EM-WAs EM
178	**SENECIO - Asteraceae**				
x	S.aquaticus (erraticus) S.crucifolius	EuAs EuAs	hb hb	S.joppensis * **S.vernalis**	EM Eu.WAs.C

x	*S.doria (bibersteinii)*	*EuAs*	*hb*	-	
	S.jacobea	*EuAs*	*hb*	-	
	* ***S.vernalis***	*EuAs*	*hb*	-	
xx	*S.borysthenicus*	*ESEu*		*S.aegyptius*	
	S.cacaliaster	*SEu*		*S.desfontainei*	
	S.capitatus	*Ap.CeEu*		*S.doriiformis*	
	S.carpaticus	*CeEu.Ba*		*S.glaucus*	
	S.fluviatilis	*EuCAs*		*S.flavus*	
	S.glaberrimus	*CeEu.Ba*		* ***S.vulgaris***	
	S.grandidentatus	*ECeEu.Ba*		-	
	S.integrifolius	*EuCAs*		-	
	S.paludosus	*EuAs*		-	
	S.rivularis	*CeEu*		-	
	S.rupester	*SEEu*		-	
	(squalidus)	*Eu*		-	
	S.silvaticus			-	
	S.subalpinus	*CeEu.Ap.Ba*		-	
	S.tubicaulis	*EuCAs*		-	
	S.viscosus	*Eu*		-	
	* ***S.vulgaris***	*EuAs*		-	
179	**SILENE - Caryophyllaceae**				
x	* ***S.vulgaris*** *(inflata)*	*EuAs*	*hb*	*S.muscipula*	*M*
	-			*S.sedoides*	*M*
	-			* ***S.vulgaris*** *(inflata)*	*ES-M-(As)*
xx	*S.acualis*	*EuAs*		*S.aegyptiaca*	*EM*
	S.alba	*CeEu*		*S.apetala*	*NWAs-(SV)*
	S.armeria	*CeEu*		*S.arabica*	*ESA-WAs*
	S.borysthaenica	*EuCAs*		*S.behen*	*M*
	S.bupleuroides	*CeEEu*		*S.biappendiculata*	*E.SA*
	S.chlorantha	*EuCAs*		*S.colorata*	*M-(SA)*
	S.conica	*EuAs*		*S.crassipes*	*EM*
	S.dichotoma	*EEu*		*S.coniflora*	*WAs*
	S.dinarica	*CeSEu*		*S.conoidea*	*As*
	S.dioica	*EuAs*		*S.damascena*	*EM-(WAs)*
	S.dubia	*CeEu.Ap*		*S.dichotoma*	*EM-(WAs)*

xx	S.eserei S.flavescens * **S.gallica** S.heuffelii * **S.grisea** * **S.italica** S.lerchenfeldiana S.multiflora S.noctiflora S.nutans S.otites S.pendula S.paludosus S.pusilla S.rupester S.saxifraga S.sibirica S.supina S.thymifolia S.trinerva S.viridiflora S.viscosa S.zawadskii	EEu EEu.Ba M Ca.Ba M.Eu M.(WAs) CeEu-Ba EuCAs EuAs EuAs EuCAs M EuAs EuAp EuAs Ba EuAs EuCAs EEu Ba CeEu EuCAs EEu.Ap		S.fuscata * **S.gallica** * **S.grisea** S.hussoni * **S.italica** S.leucophylla S.longipetala S.macrodonta S.modesta S.nocturna S.odontopetala S.oxyodonta S.palaestina S.papillosa S.physaloides S.portensis S.rubella S.sedoides S.swertiifolia S.telavivense S.tridentata S.villosa S.vivianii	M WAs M-Eu E-SA M-(WAs) EM-WAs EM-WAs EM EM M-(WAs) EM-WAs EM EM EM EM EM M-(WAs) M EM-WAs EM WAs SA SA-NAs
180	**SILYBUM - Asteraceae**				
x	* **S.marianum**	M	fr	* **S.marianum**	M-As
xx	-			-	
181	**SINAPIS - Brassicaceae**				
x	* **S.alba** * **S.arvensis**	M-EuAs EuAs	s s	* **S.alba** * **S.arvensis**	M-(WAs) EuAs-M
xx	-			-	
182	**SISYMBRIUM - Brassicaceae**				
x	* **S.officinale** S.strictissimus	EuAs CeEu	hb rt	* **S.officinale** S.uncinatum	Eu-M-WAs WAs-(M)

xx	S.altissimum * S.irio S.loesellii * S.orientale S.polymorphum -	EuCAs M EuCAs CeEu-M EuCAs		S.damascenum S.erysimoides * S.irio * S.orientale * S.schimperi S.septulatum	WAs M-SA-(SV) M-WAs M-WAs As WAs
183	**SOLANUM - Solanaceae**				
x	* **S.dulcamara** S.melongena * **S.nigrum** * **S.tuberosum**	EuAs EIn Cs SAm	fl,fr fr be,hb,l tub	* **S.dulcamara** S.incanum * **S.nigrum** * **S.tuberosum**	EuAs-B SU B SAm
xx	* **S.luteum** S.retroflexum S.triflorum * **S.laciniatum**	EuAs SAf. NAm Au		S.cornutum S.eleagnifolium * **S.laciniatum** * **S.luteum** S.sinaicum	B B B-M-As ESA Au
184	**SONCHUS - Asteraceae**				
x	S.arvensis * **S.oleraceus**	M-WAs M-WAs	l wp,latex	S.maritimus * **S.oleraceus**	M-As(SV,SA) M-(WAs)
xx	* **S.asper** S.palustris * **S.tenerimus**	Cs EuAs-M M		* **S.asper** * **S.tenerimus**	M-WAs M-WAs(SU)
185	**SORGHUM - Poaceae**				
x	* **S.halepense**	M	fl	* **S.halepense**	M-T
xx	S.bicolor	Af		-	
186	**SPARTIUM - Fabaceae**				
x	* **S.junceum** * **S.scoparius**	M WEu-CeEu-M	hb hb	* **S.junceum** * **S.scoparius**	WM,EM NM-WAs
xx	-			-	

187	STACHYS - Lamiaceae				
x	S.annua * **S.arvensis** S.germanica	Eu-M M EEu-M	fl,hb hb hb	S.aegyptiaca * **S.arvensis** S..distans S.libanotica S.longispicata	E-Sa M-W(ES) EM EM EM
xx	S.angustifolia S.arenariaeformis S.byzantina S.densiflora S.maritima S.nitens S.obliqua S.palustris S.recta S.sideritioides	EEu-Ba CEEu-M M M M,Ba,EEu EEu,M EEu,Ba B EEu-Ba-M EEu-M		S.arabica S.cretica S.neurocalycina S.palaestina S.spectabilis S.vicina S.zoharyana - - -	EM EM-NM EM EM EM-WAs EM EM
188	STELLARIA - Caryophyllaceae				
x	S.graminea S.holostaea * **S.media**	EuAs EuAs B(Cs)	hb fl hb	* **S.media**	B
xx	S.alsine S.longifolia S.neglecta S.nemorum S.palustris	B B EuAs Eu		S.pallida	B
189	TAMUS - Dioscoriaceae				
x	* **T.communis**	WEu-M	rhz	* **T.communis**	WEu-M
xx	-			T.orientalis	EM
190	TEUCRIUM - Lamiaceae				
x	T.chamaedris T.montanum * **T.polium** - - - -	CeEu CeEu CeEu-M	hb hb hb	T.creticum T.divaricatum T.parviflorum * **T.polium** T.procerum * **T.scordioides** T.spinosum	EM EM WAs(EM) M-CeEu(SA) EM-WAs M-As,NAfr. M

x	-			T.stachyophy-llum	EM
xx	T.botrys * T.scordioides * T.scordium - - -	WEu-M SEu,NAf. EuAs,M		T.leucocladum T.montbretii T.orientale T.pilosum T.pruinosum * T.scordium	WAs EM EM-WAs SA WAs-(EM) EuAs-M
191	**THLAPSI - Brassicaceae**				
x	* T.arvense * T.perfoliatum	BEu,As EuAs,V	hb hb	* T.arvense T.brevicaule * T.perfoliatum	B-EuAs EM M-EuAs
xx	T.alliaceum T.dacicum T.jankae T.kovatsii T.praecox	M CeEu-SE EEu-Ba Ba-EEu Ba		- - - - -	
192	**TORILIS - Poaceae**				
x	* T.arvensis	CeEu	hb	* T.arvensis T.gaillardotii	CeEu-M EM
xx	* T.japonica * T.nodosa T.ucranica	EuAs SEEu,SVAs SEEu		* T.japonica T.leptophylla * T.nodosa T.tenella	EuAs M-As(SE) SEEu-As EM-WAs
193	**TRIFOLIUM - Fabaceae**				
x	T.alpestre * T.arvense * T.campestre T.montanum T.ochroleucon T.pratense * T.repens	EuAs EuAs Eu EuCAs CeEu EuAs EuAs	fl hb hb fl fl fl hb	* T.arvense * T.campestre * T.repens T.sylvaticum - - -	EuAs-M EuAs-M EuAs EM
xx	T.ambigua T.angulatum T.angustifolium T.aureum	E-EW Ba-EAs SEu,SVAs SEu,Si,V		T.alexandrinum T.angustifolium T.argutum T.berystheum	EM M(SES),EAs EM EM

xx	*T.badium*	*EuAp*		*T.bullatum*	*EM*
	T.diffusum	*EEu-M*		*T.blancheanum*	*EM*
	T.dubium	*Eu*		*T.billardieri*	*EM*
	T.echinatum	*M*		*T.boisseri*	*EM-WAs*
	T.fragiferum	*EuAs*		*T.carmeli*	*M-WAs*
	T.hybridum	*Eu*		*T.clusii*	*WM-EM*
	T.incarnatum	*CeEu-M*		*T.clypeatum*	*EM*
	T.lupinaster	*As-ENEEu*		*T.constantinopo-*	*EM*
				litanum	
	T.medium	*EuAs*		*T.dasyurum*	*EM-(WAs)*
	T.michellianum	*M*		*T.dichroanthum*	*EM*
	T.micranthum	*WEu.M*		*T.echinatum*	*EM*
	T.ornithopodioides	*WEu.M*		*T.eriosphaerum*	*EM*
	T.pallescens	*CeEu.Ap.Ba*		*T.erubescens*	*EuAs-M*
	T.pallidum	*M*		**** T.fragiferum***	*EM*
	T.pannonicum	*EEu-M*		*T.glomeratum*	*EM*
	**** T.purpureum***	*M*		*T.grandiflorum*	*M*
	T.resupinatum	*EuAs*		*T.hirtum*	*EM*
	T.retusum	*EEu-M*		*T.israeliticum*	*M-(WAs)*
	T.rubens	*CeEu*		*T.lappaceum*	*EM*
	**** T.scabrum***	*WEu-M*		*T.leucanthum*	*EM*
	T.squamosum	*Eu-M*		*T.meironense*	*WM-WEu*
	T.striatum	*WEu-M*		*T.micranthum*	*M-(WAs)*
	T.strictum	*WEu-M*		*T.nigrescens*	*EM*
	T.spadiceum	*Eu*		*T.palaestinum*	*EM*
	**** T.subterraneum***	*M, WEu*		*T.pauciflorum*	*EM-(WAs)*
	**** T.suffocatum***	*M*		*T.physoides*	*EM-ESA*
	T.vesiculosum	*EEu-M*		*T.philistaeum*	*EM*
	-			*T.prophetarum*	*EM-(WAs)*
	-			*T.purpureum*	*M-As*
	-			*T.resupinatum*	*EM*
	-			*T.salmoneum*	*M, WEu*
	-			****T.scabrum***	*M*
				**** T.scutatum***	*M-(WAs)*
	-			*T.spumosum*	*M-(WAs)*
	-			*T.stellatum*	*M-(WAs)*
	-			****T.subteraneum***	*EM*
	-			*T.sufocatum*	*M-(WAs)*
	-			*T.tomentosum*	*EM*
	-			*T.vavilovii*	

194	**TRIGONELLA - Fabaceae**				
x	* ***T.phoenum-graecum***	*M*	*s*	*T.filipes*	*EM-WAs*
	-		*s*	* ***T.phoenum-graecum***	*EM*
	-			*T.spicata*	*EM*
	-			*T.spinosa*	*EM*
xx	-			*T.anguina*	*SA*
	-			*T.arabica*	*ESA-(EN)*
	-			*T.astroites*	*WAs*
	-			*T.balansae*	*WM*
	-			*T.berythea*	*EM*
	-			*T.caelesyriaca*	*EM*
	-			*T.cylindracea*	*EM*
	-			*T.judaica*	*EM*
	-			*T.kotschyi*	*EM-(WAs)*
	-			*T.lilacina*	*EM*
	-			*T.maritima*	*EM-(SA)*
	-			*T.monospeliaca*	*M-(WAs)*
	-			*T.noaeana*	*As*
	-			*T.schlumbergeri*	*ESA*
	-			*T.stellata*	*SA-(EAs)*
195	**TRITICUM - Poaceae**				
x	*T.aestivum*	*Clt*	*fr*	*T.dicoccoides*	*As*
	T.monococcum	*Clt*	*fr*	* ***T.vulgare***	*As*
	T.spelta	*Clt*	*fr*	-	
	* ***T.vulgare***	*EAs*	*fr*	-	
xx	*T.dicoccon*	*Clt*		-	
	T.durum	*Clt*		-	
	T.polonicum	*Clt*		-	
	T.turgetum	*Clt*		-	
196	**VERONICA - Scrophulariaceae**				
x	* ***V.beccabunga***	*EuAs*	*hb,l*	* ***V.anagallis-aquatica***	*B*
	V.chamaedris	*EuAs*	*hb*	* ***V.arvensis***	*EuAs*
	V.latifolia (urticifolia)	*CeEu*	*hb*	* ***V.beccabunga***	*EuAs*
	V.officinalis	*EuAs*	*hb*	*V.kaiseri*	*EM*

x	*V.orchidaea*	*CeEu-Ba*	*hb*	*V.leiocarpa*	*EM*
	V.spicata	*EuCAs*	*hb*	*V.macrostachya*	*EM*
	-		*hb*	*V.syriaca*	*EM*
xx	*V.acinifolia*	*WEu-M*		*V.campilopoda*	*As*
	V.agrestis	*Eu*		*V.cymbalaria*	*SM-(WAs)*
	V.alpina	*B-Ap*		* ***V.hederifolia***	*EuAs-M*
	* ***V.anagallis-aquatica***	*B*		*V.lysimachoides*	*B*
	V.aphilla	*Eu.Ap*		*V.macropoda*	*B*
	* ***V.arvensis***	*EuAs*		*V.orientalis*	*EM-WAs*
	V.austriaca	*CeEu-SE*		* ***V.persica***	*M-WAs*
	V.bachofenii	*EEu-Ba*		* ***V.polita***	*M-EuAs*
	V.baumgartenii	*EEu-Ba*		*V.viscosa*	*M-(WAs)*
	V.bellidioides	*Eu.Ap, CeSEu*		-	
	V.bihorensis	*CeEu.V*		-	
	V.catenata	*B*		-	
	V.dentata	*CeEu.SE*		-	
	V.dillenii	*EuCAs*		-	
	V.filiformis	*EEu-As*		-	
	V.fruticans	*B-EuAs-Ap*		-	
	V.hederifolia	*EuAs*		-	
	V.longifolia	*EuCAs*		-	
	V.montana	*Eu*		-	
	V.opaca	*Eu*		-	
	V.paniculata	*EuCAs*		-	
	V.peregrina	*SAm*		-	
	* ***V.persica***	*VAs*		-	
	V.praecox	*CeEu*		-	
	V.prostrata	*EuCAs*		-	
	* ***V.polita***	*EuAs-(M)*		-	
	V.scardica	*EEu-Ba*		-	
	V.scutellata	*Eu-Ba*		-	
	V.serpyllifolia	*Cs*		-	
	V.teucrium	*EuCAs*		-	
	V.triphyllos	*Eu-M*		-	
	V.verna	*EuAs*		-	
197	**VINCA - Apocynaceae**				
x	* ***V.herbacea***	*EEu*	*hb*	* ***V.herbacea***	*EEu-MS*
	* ***V.minor***	*M*	*hb*	* ***V.minor***	*EM-NM*
xx	-			-	

198	**VITEX - Verbenaceae**				
x	* *V.agnus-catus*	*M*	*fl,fr*	* *V.agnus-castus*	*M*
xx	-			*V.pseudone-gundo*	*WAs*
199	**VITIS - Vitaceae**				
x	* *V.vinifera*	*M-As*	*l,st*	* *V.vinifera*	*EM-SAs*
xx	*V.sylvestris*	*EEu-M*		-	
200	**ZIZIPHORA - Lamiaceae**				
x	* *Z.capitata*	*EEu-Ba-WAs*		* *Z.capitata* *Z.clinopodioides* *Z.tenuior*	*EEu-M-(WAs)* *EM(WAs)* *As*
xx	-			-	

Datele expuse în tabelul GBO-A, pot fi reprezentate în următoarea situație sinoptică cantitativă:

TABEL RECAPITULATIV (2)

cuprinzând 2615 specii de plante din Flora României și a Israelului, aparținând la 200 genuri din 44 familii comune și conținând, din fiecare gen, cel puțin o specie medicinală comună.

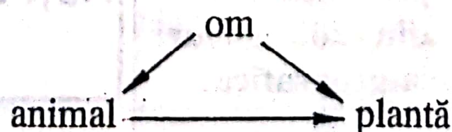
Specii investigate	Specii medicinale (x)		Specii nemedicinale (xx)		Total
	nr. specii	%	nr.specii	%	
Din Flora României	456	32	966	68	1422
Din Flora Israel	454	38	739	62	1193
Total	910	35	1705	65	2615
			Specii comune din cele două flore: 362 din care: x = 261; xx = 101		
			Specii necomune din cele două flore: 2253 din care: x = 385; xx = 1868		

Se face remarcat, în primul rând, din această situaţie statistică, numărul aproximativ egal de specii de plante medicinale comune utilizate în medicina tradiţională şi cultă, din România şi Israel şi selecţionate din lista de 200 genuri comune cu cel puţin o specie medicinală comună. Din aceeiaşi înşiruire de date, de mai sus, mai reiese şi faptul, de loc nesemnificativ, că raportul general între speciile medicinale faţă de cele nemedicinale (xx/x) este de 1,87, ceea ce înseamnă că din trei specii vegetale din flora spontană a celor două ţări, una din ele îşi găseşte o utilizare în medicina tradiţională sau cultă. Raportat la fiecare ţară în parte situaţia s-ar prezenta astfel:

TABEL (3)
privind raportul dintre plantele nemedicinale şi medicinale precum şi gradul de utilizare în medicina tradiţională

Originea speciilor	Specii nemedicinale (x)	Specii medicinale (xx)	xx/x	Grad de utilizare
Situaţia globală	1705	910	1,87	1 din 3
Specii din flora României	966	456	2,1	1 din 3
Specii din flora Israel	739	454	1,6	1 din 2,5

Deşi, prin caracterul său abstract, matematic, statistica de mai sus este mai puţin ilustrativă, totuşi astfel de cifre pot fi, la o analiză profundă, revelatoare. Faptul că din trei specii de plante, foarte diferite atât ca plasare sistematică, caractere morfo-anatomice, grad de răspândire în mediul geografic respectiv, cât şi ca accesibilitate terapeutică, una este cunoscută şi utilizată pentru proprietăţile sale farmacologice, denotă două lucruri: pe de o parte, populaţia dintr-un anumit teritoriu, în speţă România şi Israel, cunoaşte fondul său vegetal, cu care se află în strânsă relaţie în cadrul triunghiului ecologic om-animal-plantă:



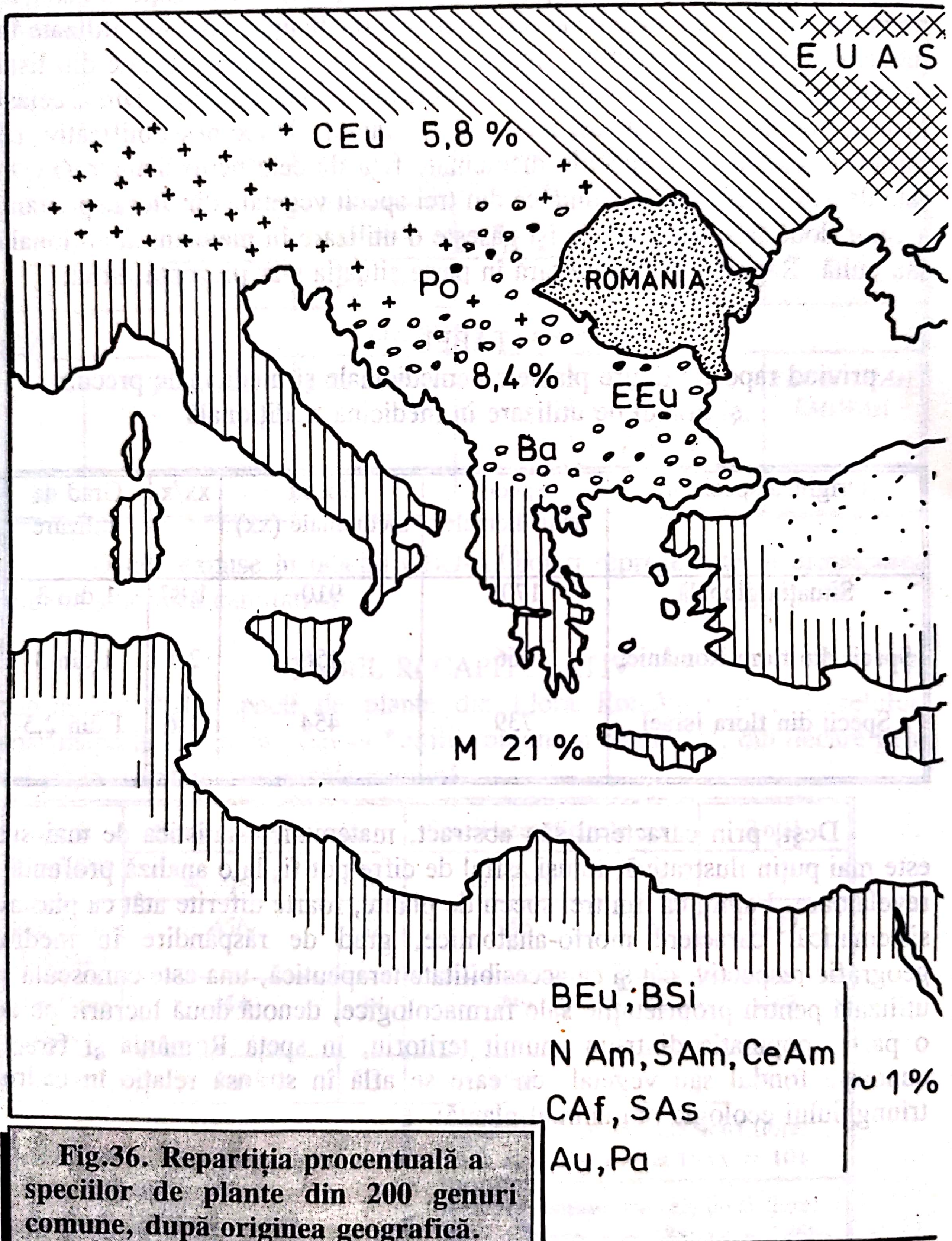
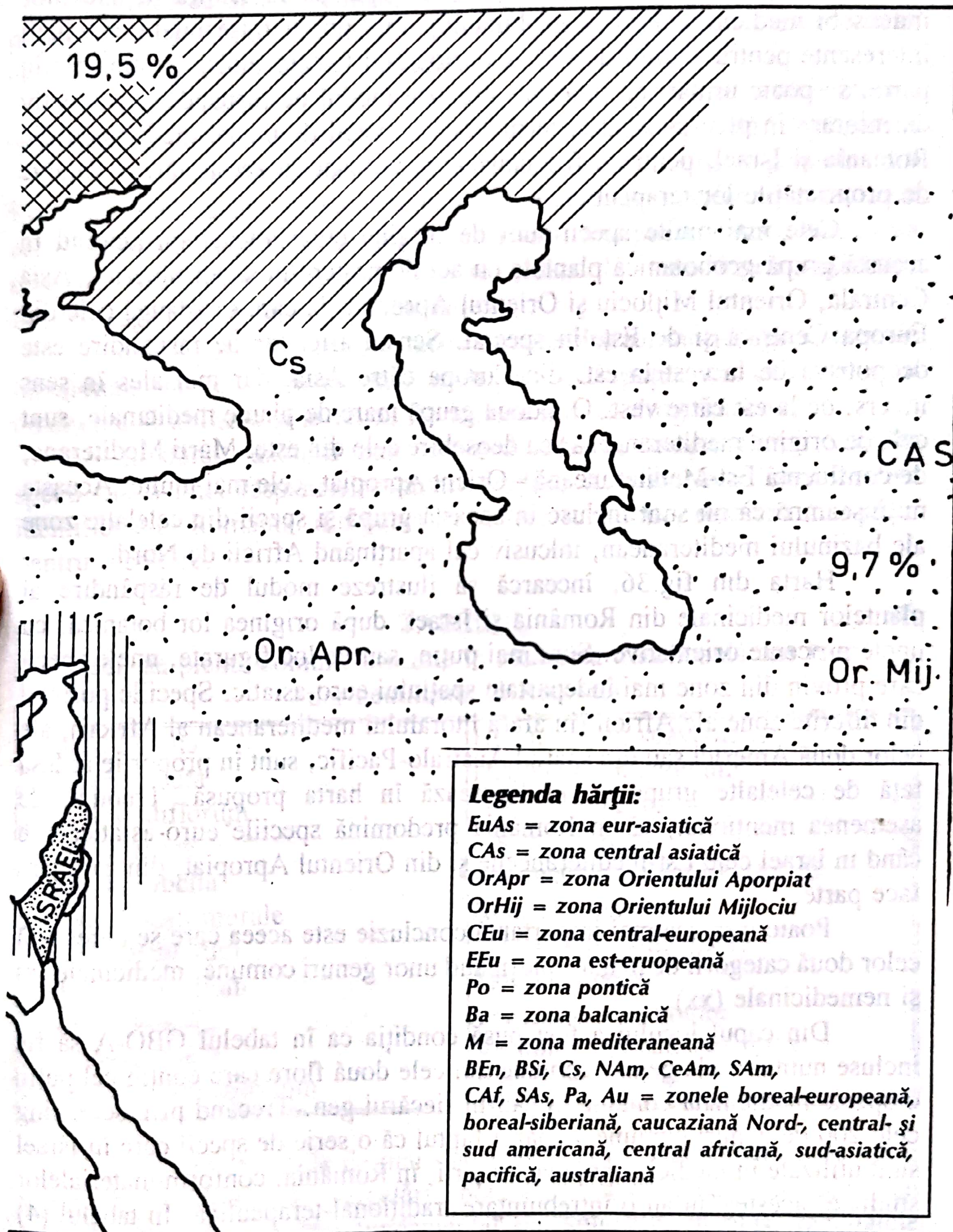


Fig.36. Repartiția procentuală a speciilor de plante din 200 genuri comune, după originea geografică.


19,5 %
Cs
CAS
9,7 %
Or. Apr.
Or. Mij.
ISRAEL
Legenda hărţii:
EuAs = zona eur-asiatică
CAs = zona central asiatică
OrApr = zona Orientului Aporpiat
OrHij = zona Orientului Mijlociu
CEu = zona central-europeană
EEu = zona est-eruopeană
Po = zona pontică
Ba = zona balcanică
M = zona mediteraneană
BEn, BSi, Cs, NAm, CeAm, SAm,
CAf, SAs, Pa, Au = zonele boreal-europeană, boreal-siberiană, caucaziană Nord-, central- şi sud americană, central africană, sud-asiatică, pacifică, australiană

Dacă însă, ne referim la locul de apariţie în natură al speciilor îndeosebi medicinale (indice geobotanic), mai pot fi trase unele concluzii interesante pentru studiul de faţă. Considerând fiecare indice geobotanic în parte, se poate urmări cu oarecare precizie modul de răspândire, respectiv de migrare în plan geografic, al diverselor specii de plante medicinale din România şi Israel, pentru a fi localizate şi utilizate în aceste ţări în funcţie de proprietăţile lor terapeutice.

Cele mai multe specii sunt de origine eurasiatică, considerând în această grupă geobotanică plantele cu act de naştere în sudul Siberiei, Asia Centrală, Orientul Mijlociu şi Orientul Apropiat, la care se adaugă cele din Europa Centrală şi de Est, în special. Sensul ariei lor de răspândire este deopotrivă de la vest la est, din Europa către Asia, dar mai ales în sens invers, de la est către vest. O a doua grupă mare de plante medicinale, sunt cele de origine mediteraneană, cu deosebire cele din estul Mării Mediterane, de confluenţă Est-Mediteraneană - Orient Apropiat, cele mai multe. Aceasta nu înseamnă că nu sunt incluse în această grupă şi specii din celelalte zone ale bazinului mediteranean, inlcusiv cel aparţinând Africii de Nord.

Harta din fig.36, încearcă să ilustreze modul de răspândire al plantelor medicinale din România şi Israel, după originea lor botanică, cu unele procente orientative. Sunt mai puţin, sau de loc figurate, unele specii care provin din zone mai îndepărtate spaţiului euro-asiatic. Speciile pornind din diferite zone ale Africii (în afara litoralului mediteranean al Africii), ale celor două Americi sau din spaţiul Australo-Pacific, sunt în proporţie redusă faţă de celelalte grupe şi nu figurează în harta propusă. Trebuie, de asemenea menţionat, că în România predomină speciile euro-asiatice, pe când în Israel cele Est-mediteraneene şi din Orientul Apropiat, din care ţara face parte.

Poate însă cea mai importantă concluzie este aceea care se adresează celor două categorii de plante aparţinând unor genuri comune, medicinale (x) şi nemedicinale (xx).

Din capul locului a fost pusă condiţia ca în tabelul GBO-A să fie incluse numai acele genuri comune din cele două flore care conţin cel puţin o specie medicinală comună în cadrul fiecărui gen. Trecând prin screening cele 200 de genuri comune a apărut faptul că o serie de specii care în Israel sunt utilizate în medicina populară a ţării, în România, conform materialelor studiate, acestea nu au o întrebuinţare tradiţional-terapeutică. În tabelul (4) sunt trecute aceste specii.

Utilizarea speciilor menționate mai sus în medicina tradițională a populațiilor din Israel, dar nu şi în România, deşi sunt specii comune florei ambelor țări, poate conduce la următoarele idei:

- deşi existente în flora României, astfel de specii nu au atras atenția asupra calităților lor, a celor ce au făurit medicina tradițională românească;

- datorită condițiilor pedoclimatice diferite, poate plantele din România şi-au adaptat metabolismul astfel că nu mai sintetizează principiile active existente în plantele originare din Israel. Sau poate această biosinteză este cu mult mai redusă şi nu se ridica la intensitatea acțiunilor farmacologice ale plantelor israeliene;

- există posibilitatea ca datorită caracterelor lor morfologice, speciile menționate să se asemene, mai mult sau mai puțin, cu cele de mult cunoscute şi utilizate şi astfel să fie incluse într-un drog colectiv;

- în sfârşit, datorită unui port mai redus în comparație cu celelalte specii sau a unei răspândiri cantitativ reduse în bazinele în care au fost identificate în România, din punct de vedere economic, rentează mai puțin pentru recoltare.

TABELUL (4)

Specii de plante comune utilizate în medicina tradițională din Israel dar neutilizate în România

Alisma hirsuta	Heliotropium suaveolens
Althaea hirsuta	Heliotropium supinum
Apium nodiflorum	Herniaria incana
Atriplex rosea	Pisum elastium
Capsella rubella	Ranunculus ophioglossifolius
Chenopodium murale	Rumex tuberosus
Cuscuta epithyum	Salsola kali (ruthenica)
Erodium ciconium	Salvia verbenaca
Fumaria kralikii	Tencrium scordioides
Geranium molle	Veronica anagallis-aquatica
Geranium rotundifolium	Veronica arvensis

În orice caz, ideile de mai sus reprezintă tot atâtea ipoteze de lucru care pot conduce la cercetări botanice, biochimice, chimice sau farmacologice, cu caracter fundamental sau aplicativ. În plus, rezultatele

unor astfel de cercetări pot declanşa, la rândul lor, cercetări de tehnică şi tehnologie farmaceutică pentru realizarea unor medicamente. Astfel de cercetări pot fi planificate şi realizate în colective comune de lucru, româno-israeliene.

5.2. Genuri comune cu specii necomune din ambele flore

Revenind la screeningul realizat asupra unor genuri comune de plante din România şi Israel, s-a trecut în paralel la o a doua etapă. În această etapă au fost trecute în revistă un număr de 100 genuri comune din cele două ţări, care conţin specii medicinale dar fără ca acestea să mai fie comune. Tabelul sinoptic cantitativ, întocmit după acelaşi model ca cel anterior a fost codificat GBO-B. Pe specii tabelul se prezintă astfel:

Tabelul GBO-B. Studiul etnoiatric comparativ al unor genuri comune din flora României şi Israelului dar fără specii comune (5)

Nr. crt.	**România**			**Israel**	
	GENUL-Familia				
	Speciile	Originea geografică	Partea folosită ca drog	Speciile	Originea geografică
x					
xx					
0	1	2	3	4	5
1	**ACANTHUS - Acanthaceae**				
x	*A.longifolius*	*M*	*rt*	*A.syriacus*	*EM(WAs)*
xx	-			-	
2	**ACER - Aceraceae**				
x	*A.campestre* *A.platanoides* *A.pseudoplatanus* *A.tataricum*	*Eu* *Eu* *CeEu* *EuAs*	*b* *b, fr, l* *l* *l*	*A.hermoneum* - - -	*M*

xx	Amonospessulanum A.negundo	M NAm		A.obtusifolium -	M
3	ACHILLEA - Asteraceae				
x	A.millefolium -	EuAs	fl,hb	A.falcata A.santolina	WAs WAs
xx	A.asplenifolia A.cartilaginea A.chritmifolia A.coarctata A.collina A.clypeolata A.depressa A.distans A.getica	CeEu EuAsC CeEu M Eu Ba Ba ApEu CeEu		A.aleppica A.biebersteinii A.fragrantissima - - - - - -	WAs WAs(M) EuAs-WAs
xx	A.impatiens A.leptophylla A.ligulata A.nobilis A.ochroleuca A.pannonica A.ptarmica A.schurii A.setacea	Si EEu CeEuBa Eu CeEu Eu EuAs CeEu Eu		- - - - - - - - -	
4	AGROPYRON - Poaceae				
x	A.repens	M	rhz	A.libanoticum	EuAs
xx	A.brandzae A.caninum A.cristatum A.intermedium A.orientale A.picnanthum A.ruthenicum A.triticeum	EEu CeEu EEu EuAs EuAs WEu WEu,M M		A.panormitanum - - - - - - -	EuAs
5	ALNUS - Betulaceae				
x	A.glutinosa A.incana	EuAs EuAs	b,fl,fr b,fl	A.orientalis -	M
xx	A.viridis	EuAp			

6	**AMMOPHILA - Poaceae**				
x	-		a.p.	A.litoralis	M
xx	A.pallida	M		A.arenaria	B
7	**ANCHUSA - Boraginaceae**				
x	A.officinalis	Eu	fl,l,rt	A.italica A.undulata	M-WAs M
xx	A.azurea A.barelieri A.gmelini A.leptophylla A.ochroleuca A.procera	M M EEu EEu EEu Ba		A.aegyptiaca A.aggregata A.muelleri A.ovata A.strigosa -	EM-WAs M EAs M-WAs EM(WAs)
xx	A.stylosa A.thessala	EEu EEu		- -	
8	**ANEMONE - Ranunculaceae**				
x	A.nemorosa A.ranunculoides	B Eu	a.p. a.p.	A.coronaria -	M
xx	A.narcissiflora A.sylvestris	B EuAs		- -	
9	**ANTHRISCUS - Apiaceae**				
x	A.cerefolium A.sylvestris	EEu EuAs	l,a.p. l	A.lamprocarpus	M
xx	A.caucalis A.nemorosa A.nitida	EuAs M WAs		- - -	
10	**ARCTIUM - Asteraceae**				
x	A.lappa A.tomentosum	EuAs EuAs	l,rt l,rt	A.vulgare	M
xx	A.minus A.nemorosum	Eu Eu		- -	
11	**ARISTOLOCHIA - Aristolochiaceae**				
x	A.clematitis -	M	rhz ehz	A.parviflora A.sempervirens	M M

xx	*A.pallida* - -	*NAm*		*A.billardieri* *A.bottae* *A.paecilantha*	*M* *M* *M*
12	**ARUM - Araceae**				
x	*A.maculatum*	*CeEu*	*l,rt*	*A.palaestinum*	*M*
xx	*A.alpinum* *A.orientale*	*CeEEu* *SEEu*		*A.dioscoridis* *A.elongatum* *A.hygrophyllum*	*EM-WAs* *EM-WAs* *M*
13	**ASPARAGUS - Liliaceae**				
x	*A.officinalis*	*EuAs*	*rt,st*	*A.aphyllus*	*M*
xx	*A.pallassii*	*EuAs*		*A.palaestinus*	
xx	*A.plumosus* *A.sprengeri* *A.tenuifolius* *A.verticillatus*	*SAf* *SAf* *EEuM* *EEuM*		*A.stipularis* - - -	
14	**BERBERIS - Berberidaceae**				
x	*B.vulgaris*	*Eu*	*fr,rtb,stb*	-	
xx	-			*B.libanotica*	*M*
15	**BRYONIA - Curcubitaceae**				
x	*B.alba* *B.dioica*	*EuAs* *EuAs*	*rt* *rt*	*B.cretica* *B.syriaca*	*M* *M*
xx	-			-	
16	**CALAMINTHA - Lamiaceae**				
x	*C.officinalis*	*CeEu*	*fl,rt*	*C.incana*	*EM(WAs)*
xx	*C.acinos* *C.alpina* *C.clinopodium* *C.exigua* *C.nepeta*	*Eu* *CeEu* *B* *Ba* *Ba*		- - - - -	
17	**CALLITRICHE - Callitrichaceae**				
x	*C.verna*	*B*	*a.p.*	*C.palustris*	*B*

xx	*C.cophocarpa* - -	*EuAs*		*C.brutia* *C.hermaphrodita* *C.truncata*	*M* *M* *M*
18	**CAMELINA - Brassicaceae**				
x	*C.sativa*	*EuAs*	*s*	-	
xx	*C.allysum* *C.rumelica*	*Eu*		*C.hispida*	*WAs*
19	**CARDUUS - Asteraceae**				
x	*C.acanthoides* *C.nutans*	*Eu* *EuAs*	*a.p.,l* *l*	*C.argentatus* *C.australis*	*EM* *EM(SA)*
xx	*C.carduelis* *C.crispus*	*CeEu* *Eu*		*C.acicularis* *C.getulus*	*EM(WAs)* *Sa*
xx	*C.candicans* *C.glaucus* *C.humulosus* *C.kerneri* *C.personata* *C.uncinatus* *C.viridis*	*Ba* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *CeEu* *EEu* *CeEu*		- - - - - - -	
20	**CARLINA - Asteraceae**				
x	*C.acaulis* *C.vulgaris*	*CeEu.M* *EuAs*	*a.p.,rt* *a.p.*	*C.lanata*	*M*
xx	*C.intermedia* *C.stricta* *C.utzka*	*Ba* *CeEu* *M*		*C.curetum* *C.hispanica* *C.racemosa*	*EM* *EM* *EM*
21	**CEPHALARIA - Dipsacaceae**				
x	-		*rt*	*C.syriaca*	*M-WAs*
xx	*C.laevigata* *C.pillosa* *C.radiata* *C.transilvanica* *C.uralensis*	*Ba* *WEu,M* *CeEu* *EEu,M* *CeEu*		*C.joppensis* *C.setosa* *C.stellipillis* *C.tenella* -	*M* *EM(WAs)* *EM(WAs)* *M*
22	**CERINTHE - Boraginaceae**				
x	*C.glabra* *C.minor*	*EEu.M* *EuAp*	*fl* *l,fl*	*C.pallaestina* -	*EM*

xx	-			-	
23	**CHRYSANTHEMUM - Cichoriaceae**				
x	*C.balsamita* *C.cynerariaefolium* *C.leucanthemum* *C.partenium* *C.vulgare*	*WAs* *M* *EuAs* *M* *M.EuAs*	*a.p.,l* *a.p.,l* *l,fl* *a.p.* *a.p.*	*C.coronarium* *C.myconis* - - -	*M* *M*
xx	*C.alpinum* *C.corymbosum* *C.macrophyllum* *C.millefolium* *C.serotinum*	*CeEu* *EuAs* *EEu* *EEu* *CeEu*		*C.segetum* *C.viscosum* - - -	*M* *NAf*
24	**CICHORIUM - Cichoriaceae**				
x	*C.intybus*	*EuAs*	*fl,l,rt*	*C.pumilum*	*M(WAs)*
xx	*C.endivia*	*M*	*a.p.*	-	
25	**CIRSIUM - Asteraceae**				
x	*C.arvense* *C.erisithales* *C.oleraceum* *C.rivulare*	*EuAs* *CeEu* *EuAs* *CeEu*	*rt,wp* *a.p.* *rt,a.p.* *l*	*C.phyllocepha-lum*	*EM*
xx	*C.acarna* *C.acaule* *C.afrum* *C.alata* *C.albidum* *C.boujarti* *C.brachycephalum* *C.candelabrum* *C.canum* *C.creticum* *C.eriophorum* *C.furiens* *C.heterophyllum* *C.ligulare* *C.palustre* *C.pannonicum* *C.serrulatum* *C.sintenisii* *C.ukranicum* *C.vulgare* *C.waldsteinii*	*M* *EEu* *Ba* *Eu* *Ba* *Eu* *CeEu* *Ba* *EuAs* *M* *CeEu* *CeEu* *EuAs* *EEu* *EuAs* *CeEu* *EEu* *R* *EEu* *EuAs* *CeEu*		*C.gaillardotii* -	*EM*

26	**CITRULLUS - Cucurbitaceae**				
x	*C.lantanus*	*WAf*	*fr,s*	*C.colocynthus*	*SAf*
xx	-			-	
27	**CLEMATIS - Ranunculaceae**				
x	*C.integrifolia* *C.recta*	*EuAs* *CeEu*	*a.p.* *a.p.*	*C.cyrrhosa* *C.flammula*	*M* *M(WAs)*
x	*C.vitalba*	*CeEu*	*l*	-	
xx	*C.alpina*	*EuAs-BAp*		-	
28	**COLCHICUM - Liliaceae**				
x	*C.autumnale* -	*CeEu*	*bu* *bu*	*C.brachyphyllum* *C.hyerosolymita-num*	*M* *M*
xx	*C.arenarium* *C.bibersteinii* *C.forminii* *C.haynaldi* - - - - -	*CeEu* *EEu* *EEu* *EEu.Ba*		*C.cornigerum* *C.fasciculare* *C.gussfeldtianum* *C.schimperi* *C.stevenii* *C.ritchii* *C.troodi* *C.tuviae* *C.tunicatum*	*SAs* *WAs* *SAs* *SEu* *SEu* *WAs* *M* *WAs* *WAs*
29	**CRAMBE - Brassicaceae**				
x	*C.tataria*	*CeEu*	*a.p.*	*C.hispanica*	*EM-NM*
xx	*C.maritima*	-		-	
30	**CROCUS - Iridaceae**				
x	*C.banaticus* *C.heuffelianus* *C.sativus* *C.variegatus*	*EEu* *CeEu* *M* *EAs*	*wp* *wp* *bu* *fl*	*C.allepicus* *C.ochroleucus*	*EM* *EM*
xx	*C.chrysanthus* *C.moesiacus* *C.pallasii* -	*SEEu* *Ba* *EEu*		*C.damascenus* *C.hermoneus* *C.hyemalis* *C.palaestinus*	*EM* *EM* *EM* *EM*

31	**CYCLAMEN - Primulaceae**				
x	*C.purpurascens*	*ApEu*	*bu*	*C.persicum*	*EM*
xx	-			*C.coum*	*EM*
32	**DELPHINIUM - Ranunculaceae**				
x	*D.consolida*	*Eu*	*fl,l,s*	*D.peregrinum*	*M-WAs*
	D.elatum	*EuAs*	*s*		
x	*D.fissum*	*CeEu.Ba*	*s*		
xx	*D.ambigua*	*M*		*S.ithaburense*	*M*
	D.orientalis	*Eu*		-	
	D.panniculatum	*Eu*		-	
	D.simmonkayanum	*CeEu*		-	
33	**DIANTHUS - Caryophyllaceae**				
x	*D.armeria*	*CeEu*	*a.p.,fl,st*	*D.libanotis*	*EM-WAs*
	D.carthusianorum	*CeEu*	*a.p.,fl*	*D.multipunctatus*	*WAs*
	D.caryophyllus	*CeEu*	*fl,st*	*D.tripunctatus*	*M*
	D.superbus	*EuAs*	*fl,st.*		
xx	*D.banaticus*	*CeEu*		*D.cyri*	*WAs-(M)*
	D.campestris	*EEu*		*D.monadelphus*	*WAs*
	D.collinus	*CeEu*		*D.pendulus*	*M*
	D.capitatus	*EEu*		*D.polycladus*	*M*
	D.chinensis	*Clt*		*D.sinaicus*	*WAs*
	D.dobrogensis	*EEu*		*D.strictus*	*EM-(WAs)*
	D.glacialis	*ApEu*		-	
	D.guttatus	*EEu*		-	
	D.giganteus	*Ba*		-	
	D.heuteri	*CeEu*		-	
	D.kitaibellii	*CeEuBa*		-	
	D.kladovanus	*Ba*		-	
	D.heptapetalus	*Eu*		-	
	D.membranaceus	*EEu*		-	
	D.nardiformis	*EEu*		-	
	D.pallens	*Ba*		-	
	D.pinifolius	*Ba*		-	
	D.polymorphus	*EEu*		-	
	D.pontederae	*Ba*		-	
	D.puberulus	*Ba*		-	
	D.serotinus	*CeEu*		-	
	D.tenuifolius	*CeEu*		-	

34	**DORYCNIUM - Fabaceae**				
x	*D.herbaceum*	*CeEu*	*fl*	*D.hirsutum*	*M*
xx	*D.germanicum*	*ApBa*		*D.rectum*	*M*
35	**DRABA - Brassicaceae**				
x	*D.verna*	*EuAs*	*hb*	*D.oxycarpa*	*M*
xx	*D.aizoon* *D.aizoides* *D.carinthiae* *D.dorneri* *D.dubia* *D.fladnitzensis* *D.haynaldi* *D.kotschyi* *D.muralis* *D.nemorosa* *D.stellata*	*CeEu* *ApEu* *ApEu* *CeEu* *CeEu* *B* *CeEu* *Eu* *B* *CeEu* *CeEu*		*D.vesicaria* - - - - - - - - - -	*M*
36	**ECHINOPS - Asteraceae**				
x	*E.commutatus* *E.ruthenicus* *E.sphaerocephalus*	*CeEEu.Ba* *CeEu.Ba* *Eu*	*hb* *hb* *fl*	*E.phyllistaeus* *E.syriacus*	EM EM
xx	*E.banaticus* *E.microcephalus* -	*Ba* *BaWAs*		*E.glaberrimus* *E.polyceras* *E.viscosus*	*ESA* *WAs* *EM(WAs)*
37	**ECHIUM - Boraginaceae**				
x	*E.italicum* *E.vulgare* - -	*M* *EuAs*	*rt, fl* *rt, fl* *fl* *fl*	*E.angustifolium* *E.glomeratum* *E.judaeum* *E.plantagineum*	*EM* *EM* *EM* *M*
xx	*E.russicum* -	*EEu*		*E.longifolium* *E.rauwolfii*	*ESU* *SA(SU)*
38	**EPHEDRA - Ephedraceae**				
x	*E.distachya*	*EuAs*	*hb*	*E.fragilis*	*EM*

xx	- - -			E.alata E.aphylla E.pachyclada	SA WAs As
39	**FERULA - Apiaceae**				
x	- - -			F.communis F.orientalis F.sinaica	M EM WAs
xx	F.heufelii	CeEu.Ba		F.biverticillata	WAs
xx	F.sadlerana - -	CeEu		F.daninii F.negevensis F.tingitana	As As EM-NAf
40	**FRAXINUS - Oleaceae**				
x	F.excelsior F.ornus	Eu M	b,l j	F.syriaca	EEM-(WAs)
xx	F.angustifolia F.coriariaefolia F.pallisae F.pensylvanica	EEu.M EEu CeEu.Ba NAm		- - - -	
41	**FRITILLARIA - Liliaceae**				
x	-		bu	F.hermonis	EM
	F.imperialis F.meleagris F.tenella	WAs.Clt Eu EEu		F.persica - -	EM-As
42	**GENISTA - Fabaceae**				
x	G.ovata G.sagittalis G.tinctoria	CeEu.Ba WEu.M EuWAs	fl,st fl,hb fl,hb	G.fasselata G.libanotica -	EM EM
xx	G.albida G.germanica G.januensis G.pilosa G.radiata G.sessilifolia	EEu CeEu CeEu.Ba WEu.M CeEu.Ba Ba		- - - - - -	
43	**GLADIOLUS - Iridaceae**				
x	G.imbricatus	EuAs	s	G.italicus	M-WAs

xx	*G.byzantinum* *G.illyriccus* *G.palustris*	*M* *M* *CeEu*		*G.atroviolaceus* - -	*WAs(EM)*
44	**GLOBULARIA - Globulariaceae**				
x	*G.punctata*	*CeEu*	*l*	*G.arabica*	*SA(EM)*
xx	-			-	
45	**GYPSOPHILA - Crayophyllaceae**				
x	*G.paniculata* - - -	*EuAs*	*rt* *rt* *rt* *rt*	*G.arabica* *G.capillaris* *G.pilosa* *G.viscosa*	*As* *EAs* *WAs* *WAs*
xx	*G.acutifolia* *G.collina* *G.fastigiata* *G.glomerata* *G.muralis* *G.petraea* *G.trichotoma*	*Ca* *EEu* *Eu* *EEu* *EuAs* *CeEu* *EEu*	-	- - - - - - -	
46	**HAPLOPHYLLUM - Ruthaceae**				
x	*H.suaveolens* *(ciliatum)*	*EEu.Ba*	*hb*	*H.buxbaumii*	*EM*
xx	*H.patavinum* -	*BaM*		*H.poarei* *H.tuberculatum*	*WAs* *SA-Su*
47	**HELYCHRYSUM - Asteraceae**				
x	*H.arenarium*	*Eu*	*fl*	*H.sanguineum*	*M*
xx	-			-	
48	**HESPERIS - Brassicaceae**				
x	*H.matronalis* *H.sylvestris*	*EuAs* *EEu*	*a.p.,l,s.* *hb,rt*	*H.pendula*	*M*
xx	*H.nivea* *H.oblongifolia* *H.tristis*	*CeEu* *CeEu* *EEu*		- - -	

49	**HYPERICUM - Hypericaceae**				
x	*H.elegans*	*Eu*	*fl,st*	*H.adnatum*	*M-ES*
	H.maculatum	*EuAs*	*fl,hb,st*	*H.lanucinosum*	*M*
	H.perforatum	*EuAs*	*fl,l,st*	*H.libanoticum*	*EM*
			fl,st	*H.thymifolium*	*EM*
xx	*H.hirsutum*	*EuAs*		*H.amblisepalum*	*M-WAs*
	H.humifusum	*WEuM*		*H.hircinum*	*NM-(SEu)*
	H.montanum	*Eu*		*H.scabrum*	*EM-WAs*
xx	*H.rochelii*	*CeEu.Ba*		*H.sinaicum*	*SA*
	H.rumeliacum,	*Ba*		*H.triquetrifolium*	*EM-WAs*
	H.rycherii	*CeEu.Ba*		-	
	H.tetrapterum	*Eu*		-	
	H.umbellatum	*Ba*		-	
50	**IBERIS - Brassicaceae**				
x	-		*a.p.*	*I.odorata*	*M(WAs)*
xx	*I.amara*	*SEu*		-	
	I.pinnata	*M*		-	
	I.saxatilis	*SEu*		-	
	I.umbellata	*M*		-	
51	**INULA - Asteraceae**				
x	*I.britanica*	*EuAs*	*fl,hb*	*I.chrytmoides*	*M-WES*
	I.dysenterica	*EuAs*	*a.p.,fl*	*I.graveolens*	*M*
	I.ensifolia	*CeEu,EEu*	*hb,fl*	*I.viscosa*	*M*
	I.germanica	*CeEu,EEu*	*fl*	-	
	I.helenium	*As*	*rt*	-	
	I.salicina	*EuAs*	*hb*	-	
xx	*I.bifrons*	*M*		-	
	I.conyza	*CeEu*		-	
	I.hirta	*Eu*		-	
	I.oculus-christi	*CeEu,EEu*		-	
	I.spiraeifolia	*M*		-	
52	**JUNIPERUS - Cupressaceae**				
x	*J.communis*	*B*	*fr*	*J.drupacea*	*M*
	J.sabina	*CEu.Si*	*fr*	*J.excelsa*	*M(WAs)*
	J.sibirica(nana)	*EuAs*	*l,st*	*J.oxycedrus*	*M(WAs)*
			fr	*J.phoenicea*	*M*

xx	*J.virginiana*	NAm		-	
53	**KNAUTIA - Dipsacaceae**				
x	*K.arvensis*	Eu	fl,l	*K.integrifolia*	M
xx	*K.drymera* *K.longifolia* *K.macedonia* *K.silvatica*	CeEu.Ba CeEu.Ap Ba CeEu		- - - -	
54	**LAPPULA - Boraginaceae**				
x	*L.echinata (squarrosa)* -	EuAs	a.p. a.p.	*L.echinophora* *L.sessiliflora*	WAs As
xx	*L.barbata* *L.deflexa* *L.marginata* *L.semicincta*	EEuAs ApEu Eu CeEu,EEu		*L.sinaica* *L.spinocarpos* *L.subsessilis*	WAs SA-As SA
55	**LAPSANA - Asteraceae**				
x	*L.communis*	EuAs	l	*L.pisidica*	EM
xx	*L.intermedia*	EuWAs		-	
56	**LINARIA - Scrophulariaceae**				
x	*L.vulgaris* - - -	EuAs	fl,st fl,st fl fl,st	*L.chalepensis* *L.joppensis* *L.micrantha* *L.pelliseriana*	NMWAs EM M.WAs M(As)
xx	*L.alpina* *L.arvensis* *L.angustissima* *L.genistifolia* -	ApEu CeEu M Eu		*L.albifrons* *L.haelava* *L.simplex* *L.tenuis* *L.tryphylla*	WAs(EM) E-SA M-WAs ESA-(EM) WM-(EM)
57	**LORANTHUS - Loranthaceae**				
x	*L.europaeus*	Eu	st	*L.accaciae*	E-SU
xx	-			-	
58	**LYCIUM - Solanaceae**				
x	*L.halimifolium*	M	l l	*L.depressum* *L.europaeum*	WAs WAs

xx	- -			*L.petraeum* *L.schweinfurthii*	*WAs* *EM*
59	**LYSIMACHIA - Primulaceae**				
x	*L.nummularia* *L.punctata* *L.vulgaris*	*Eu* *EEu* *EuAs*	*a.p.* *l* *hb*	*L.dubia* - -	*EM-WAs*
xx	*L.nemorum* *L.thyrsiflora*	*Eu* *B*		- -	
60	**MAJORANA - Lamiaceae**				
x	*M.hortensis*	*M*	*fl,hb*	*M.syriaca*	*M*
xx	-			-	
61	**MATTHIOLA - Brassicaceae**				
x	*M.incana*	*M*	*fl*	*M.tricuspidata*	*M*
xx	- - - - -			*M.arabica* *M.aspera* *M.livida* *M.longipetala* *M.parviflora*	*ESA* *ESA* *SA(WAs)* *EM(WAs)* *SA(WM)*
62	**MILIUM - Poaceae**				
x	*M.effusum*	*EM.W.IT*	*s*	-	*EM(WAs)*
xx	*M.vernale*	*EEu*		*M.pedicellatum*	*EM(WAs)*
63	**NEOTTIA - Orchidaceae**				
x	*N.nidus-avis*	*EuAs*	*rhz*	*N.maculata*	*M*
xx	-			-	
64	**NEPETA - Lamiaceae**				
x	*N.cataria* *N.pannonica* - -	*EM* *EM,Eu*	*fl,st* *fb,fl,st* *fl,st* *fl,st*	*N.cilicica* *N.curviflora* *N.glomerata* *N.italica*	*EM* *EM* *EM* *EM*
xx	*N.parviflora* *N.ucranica*	*EEu* *E Eu.WAs*		*N.septemcrenata* *N.trachomitica*	*EM* *EM*

65	**OENOTHERA - Oenotheraceae**				
x	*O.biennis*	*NAm*	*s*	*O.drummondi*	*NAm*
xx	*O.parviflora*	*NAm*		*O.rosea*	*NAm*
66	**ONOPORDON - Fabaceae**				
x	*O.acanthium*	*EuAs*	*hb,s*	*O.alexandrinum*	*WAs*
x	- -			*O.ambiguum* *O.floccosum*	*EM-WAs* *M*
xx	*O.tauricum* - - -	*Ba*		*O.carduiforme* *O.cynarocephalum* *O.macrocephalum*	*M* *M* *WAs*
67	**ONOSMA - Boraginaceae**				
x	*O.arenarium*	*Eu*	*a.p.*	*O.frutescens*	*M*
xx	*O.heterophyllum* *O.lipskyi* *O.macrochaetum* *O.pseudoarenarium* *O.tauricum*	*CeEu* *EEu* *EEu* *CeEu* *EEu.Ca*		*O.echinata* - - - -	*WAs*
68	**OPHIOGLOSSUM - Ophioglossaceae**				
x	*O.vulgatum*	*B*	*hb*	-	•
xx	- -			*O.lusitanicum* *O.polyphyllum*	*M-WAs* *SU*
69	**ORIGANUM - Lamiaceae**				
x	*O.vulgare* -	*EuAs*	*fl,hb,st*	*O.dayi* *O.syriacum*	*WAs* *M*
xx				*O.isthmicum* *O.ramonense*	*WAs* *WAs*
70	**PANICUM - Poaceae**				
x	*P.miliaceum* -	*CeAs*	*s* *s*	*P.repens* *P.turgidum*	*Tr* *SA*

xx	-			-	
71	PEUCEDANUM - Apiaceae				
x	P.oreoselinum - -	Eu	fl,dt fl,st fl	P.chryseum P.depauperatum P.junceum	M M M
xx	P.alsaticum	CeEu		-	-
xx	P.arenarium P.austriacum P.carvifolia P.cervaria P.longifolium P.latifolium P.officinale P.palustre P.rochelianum P.tauricum	CeEu,EEu CeEu.Ba CeEu Eu Ba CeEEu CeEu EuAs CeEu CeEu		- - - - - - - - - -	
72	PINUS - Pinaceae				
x	P.mugo P.sylvestris	CeEu EuAs	bd,VO bd,VO	P.halepensis -	M
xx	P.cembra P.nigra P.strobus	EuAs M NAm		- - -	
73	POLYGALA - Polygalaceae				
x	P.amara P.major P.vulgaris	CeEu EEu.M Eu	hb hb hb	P.monspeliaca P.pruinosa -	M EM
xx	P.amarella P.alpestris P.chamaebuxus P.comosa P.nicaeensis P.sibirica P.supina	Eu Ap CeEu Eu M EEuAs Ba		P.erioptera Phohenackeriana P.sinaica - - - -	EM-WAs WAs E.SU
74	PRIMULA - Primulaceae				
x	P.acaulis P.elatior P.officinalis	WEu.M CeEu EuAs	fl,rt fl,rt fl,l,rt	P.boveana - -	WAs

xx	*P.auricula* *P.baumgarteniana* *P.farinosa* *P.halleri* *P.leucophylla* *P.minima*	CeEu CeEu B ApEu CeEu ApEu		- - - - - -	
75	**PTERIS - Polypodiaceae**				
x	*P.aquilina*	M-Cs	l	*P.wittata*	M(Tr)
xx	-			-	
76	**RHAMNUS - Rhamnaceae**				
x	*Rh.cathartica* *Rh.frangula*	EuAs EuAs	b,fr b	*Rh.alaternus* *Rh.libanoticus*	EM EM
xx	*Rh.tinctoria* - -	CeEu		*Rh.dispermus* *Rh.palaestinus* *Rh.punctatus*	E.SA EM EM
77	**RHEUM - Polygonaceae**				
x	*Rh.officinale* *Rh.palmatum* *Rh.rhaponticum*	CeAs.Clt CeAs.Clt CeAs.Clt	rhz,st rhz,st rhz,st	*Rh.palaestinus* *Rh.ribes* -	WAs CeAs
xx	-			-	
78	**RHUS - Anacardiaceae**				
x	*Rh.cotinus*	EEu-M	l	*Rh.coriaria*	M-WAs
xx	*Rh.typhyna* -	NAm		*Rh.pentaphylla* *Rh.tripartita*	NAf WAs(EM)
79	**RUTA - Rutaceae**				
x	*R.graveolens*	M	fl,l	*R.chalepensis*	M
xx	-			-	
80	**SALICORNIA - Chenopodiaceae**				
x	*S.herbacea*	BCs	hb	*S.europaea*	BCeAs
xx	-			-	
81	**SAPONARIA - Caryophyllaceae**				
x	*S.officinalis*	EuAs	rt	*S.mesogitana*	M

xx	*S.bellidifolia* *S.glutinosa* *S.pumilis*	*M* *M* *CeEu*		- - -	
82	**SAXIFRAGA - Saxifragaceae**				
x	*S.aizoon*	*EuAs.B*	*l*	*S.hederacea*	*M*
xx	*S.aizoides* *S.androsacea* *S.adscendens* *S.bryoides* *S.bulbifera* *S.carpatica* *S.cernua* *S.cymbalaria* *S.cuneifolia* *S.demisa* *S.hieracifolia* *S.hirculus* *S.luteoviridis* *S.marginata* *S.mutata* *S.moschata* *S.oppositifolia* *S.pedemontana* *S.stellaris* *S.tridactylites*	*EuAs.B* *EuAs* *CeEu.Ba* *ApEu* *M* *CeEu.Ba* *B* *NAs-NAf* *ApEu* *CeEu* *BEu* *B* *CeEuBa* *Eu* *ApEu* *EuAs* *CeEu* *CeEuBa* *BEu* *EuAs*		- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	
83	**SCABIOSA - Dipsacaceae**				
x	*S.columbaria* *S.ochroleuca*	*Eu* *EuAs*	*hb* *a.p.,fl,st*	*S.palaestina* *S.prolifera*	*EM-WAs* *M*
xx	*S.atropurpurea* *S.banatica* *S.lucida* - -	*M* *CeEu.Ba* *CeEu*		*S.argentea* *S.eremophylla* *S.olivieri* *S.porphyroneura* *S.rhizanta*	*M.WAs* *E-SA* *WAs* *WAs-ESA* *SA(SM)*
84	**SCROPHULARIA - Scrophulariaceae**				
x	*S.alata* *S.nodosa* *S.scopolii* -	*EuAs* *EuAs* *EEu.M*	*fl,l,rt* *l,fl,rt* *l,rt* *l,rt*	*S.hypericifolia* *S.libanotica* *S.macrophylla* *S.pinardi*	*M(SA)* *M* *EM* *EM*

xx	S.laciniata S.vernalis	CeEu.Ba CeEu		S.deserti S.hierochuntica	E.SA,ESU EM
xx	- - -			S.peyroni S.rubricaulis S.xanthoglossa	EM EM EM-WAs
85	SERRATULA - Asteraceae				
x	S.tinctoria	Eu	fl,hb	S.cerinthyfolia	EM.WAs
xx	S.bulgarica S.lycopifolia S.radiata S.wolffii	CeEu.Ba CeEEu EEu Eu		- - - -	
86	SORBUS - Rosaceae				
x	S.aucuparia S.domestica S.torminalis	Eu WEu.M Eu	fr fr st	S.cerinthyfolia	EM.WAs
xx	S.aria S.austriaca S.borbasii S.chamaemespilus S.dacica S.graeca S.umbellata	CeEu CeEu.Ba CeEu CeEu CeEu.Ba M CeEu		- - - - - - -	
87	STIPA - Fabaceae				
x	S.capillata S.lessingiana	EuAs EEu.M	a.p. a.p. a.p.	S.barbata S.capensis S.parviflora	WAs(M) WAs(M) WAs.M
xx	S.crassiculmis S.danubialis S.daryphylla S.eriocaulis S.joannis S.pulcheriana S.tirsa S.ucranica	Eu CeEu CeEu M EuAs EEu,M EuAs EEu,Ca		S.bromoides S.lagascae - - - - - -	SEu-WAs WAs-(M)
88	SYMPHYTUM - Boraginaceae				
x	S.officinale	EuAs	rt	S.brachycalix	M

xx	*S.cordatum* *S.ottomanum* *S.tauricum* *S.tuberosum*	CeEu Ba EEu.Ba CeEu		- - - -	
89	**TAMARIX - Tamaricaceae**				
x	*T.ramosissima* - -	EuAs	l,st,stb l,stb rt,st	*T.ascalonica* *T.parviflora* *T.tetragyna*	NM,SEu EM EM-(SA)
xx	- - - - -			*T.aphylla* *T.aravensis* *T.amplexicaulis* *T.chinensis* *T.palaestina*	SU(SA) SA(As) SA(As) As ESA(ESU)
90	**TARAXACUM - Cichoriaceae**				
x	*T.officinale* -	EuAs	l,hb,rt	*T.megalorhizon* *T.syriacum*	M M
xx	*T.alpinum* *T.bessarabicum* *T.fontanum* *T.happeanum* *T.laevigatum* *T.nigricans* *T.obliquum* *T.palustre* *T.serotinum*	ApEu Eu ApEu CeEu.Ba CeEu CeEu.Ba Eu Eu CeEEu		- - - - - - - - -	
91	**THYMUS - Lamiaceae**				
x	*T.pulegioides* *T.serpyllum* *T.vulgaris*	CeEu CeEu M	hb hb hb	*T.bovei* *T.decussatum* -	EM.WAs M
xx	*T.austriacus* *T.alpestris* *T.balcanus* *T.bihoriensis* *T.callieri* *T.comptus* *T.comosus* *T.dacicus*	CeEu CeEu CeEu.Ba CeEu Ba Ba CeEu CeEu.Ba		- - - - - - - -	

xx	*T.glabrescens* *T.illyricus* *T.jankae* *T.kosteleckianus* *T.montanus* *T.pannonicus* *T.parviflorus* *T.pinifolius* *T.pulcherrimus* *T.toševii* *T.zygioides*	*CeEEu* *EEu* *Ba* *CeEEu* *CeEu.Ba* *Eu* *ApEu* *Ba* *CeEu* *Ba* *Ba*		- - - - - - - - - - -	
92	**TRAGOPOGON - Cichoriaceae**				
x	*T.dubius* *T.pratensis*	*EEu.M* *NCeEu*	*fl* *fl*	*T.buphtalmoides* *T.collinus*	*WAs.EM* *WAs*
xx	*T.balcanicus* *T.floccosus* *T.orientalis* *T.porrifolius*	*Ba* *CeEu* *EuAs* *M*		*T.coelesyriacus* *T.hermoneus* - -	*EM-WAs* *M*
93	**TULIPA - Liliaceae**				
x	*T.oculus-solis*	*EM.Clt*	*l* *l*	*T.agenensis* *T.aucheriana*	*M* *M*
xx	*T.biebersteineana* *T.hungarica* *T.sylvestris*	*EEu* *Ba* *M*		*T.polychroma* - -	*WAs*
94	**ULMUS - Ulmaceae**				
x	*U.laevis* *U.campestris*	*Eu* *Eu*	*b,rt* *b,st*	*U.minor* -	*M*
xx	*U.glabra* *U.procera* *U.pumila*	*EuAs* *Eu* *EuAs*		- - -	
95	**VALERIANA - Valerianaceae**				
x	*V.montana* *V.officinalis*	*ApEu* *EuAs*	*l,rhz,rt* *rhz,rt*	*V.italica* -	*EM-WAs*
xx	*V.sambucifolia* *V.simplicifolia*	*CeEu* *CeEu*		- -	

xx	V.tripteris	CeEu		-	
96	**VERBASCUM - Scrophulariaceae**				
x	V.lychnitis V.nigrum V.ovalifolium V.phlomoides V.phoeniceum V.thapsus -	Eu EuAs Ba CeEEu EuAs EuAs	l fl,hb,rt fl,st l,fl,rt fl,hb fl,l,rt l,st	V.berythaeum V.damascenum V.galilaeum V.jordanicum V.sinaiticum V.tiberiadis V.tripolitanum	M EM-WAs M WAs M-WAs M M
xx	V.banaticum V.blattaria V.chaixii V.densiflorum V.glabratum V.glanduligenum V.lanatum V.pulverulentum V.speciosum V.vandassii	Ba EuAs EuAs Eu Ba Ba Ba WEu.M BaCa Ba		V.caesareum V.eremobium V.fruticulosum V.gaillardotii V.schimperianum V.sinuatum V.qulebicum - - -	M WAs WAs(EM) M WAs M M
97	**VIBURNUM - Caprifoliaceae**				
x	V.lantana V.opulus	CeEu B	fl,fr,hb,l fr,b	V.tinus -	M
xx	-			-	
98	**VISCUM - Loranthaceae**				
x	V.album	EEu.M	a.p.,l	V.cruciatum	M
xx	-			-	
99	**XERANTHEMUM - Asteraceae**				
x	X.annuum	EEu.M	hb	X.foetidum	M
xx	-			X.cylindraceum	WAs(EM)
100	**ZOSTERA - Zosteraceae**				
x	Z.marina	B	l	-	
xx	Z.nana	EuAs		Z.noltii	NAf-SM

Ca şi în cazul tabelului anterior de specii GBO-A şi de data aceasta încheiem tabelul GBO-B cu o situaţie statistică, cantitativă.

TABEL RECAPITULATIV (6)
cuprinzând 829 specii de plante din flora României şi a Israelului, aparţinând la 100 genuri comune din 48 familii, dar fără specii medicinale comune

Specii investigate	Specii medicinale (x)		Specii nemedicinale (xx)		Total
	nr.specii	%	nr.specii	%	
Din flora României	168	32	359	68	527
Din flora Israel	159	53	143	47	302
Total	327	39	502	61	829

Încercăm şi de această dată să calculăm gradul de utilizare al speciilor medicinale, faţă de cele nemedicinale, pentru cele 100 de genuri comune, alese la întâmplare din cele două flore şi care nu conţin specii medicinale comune. Detaliat rezultatele calculului sunt redate în tabelul (7).

Deşi situaţia statistică din tabelul de mai sus nu poate fi considerată absolut semnificativă pentru flora României sau a Israelului, totuşi se pot face unele consideraţii. Cifrele redate în tabel trebuie raportate numai la cele 100 de genuri de plante alese, fără specii medicinale comune. Aceste genuri cu cele 829 specii, prezintă o altă categorie de plante din medicina tradiţională a ambelor ţări şi anume acele specii care au o mai mare aderenţă la interesele terapeutice în comparaţie cu datele din tabelul GBO-A. Global înseamnă că din trei specii din flora spontană două au devenit, de-a lungul timpului, plante medicinale, cu o mai mare frecvenţă în Israel decât în România. Totuşi, un astfel de raport nu poate fi luat în consideraţie, în ansamblu, mai ales pentru o ţară sau o zonă geografică cu o vegetaţie foarte bogată. După lucrarea lui Valer Butură (1979), 819 specii din flora României sunt cunoscute şi utilizate de poporul român drept plante medicinale. Dar flora spontană din România numără aproximativ 4000 specii de plante superioare, ceea ce reprezintă un grad de utilizare mult mai acceptabil. Pentru o zonă cu climă ecuatorială, unde vegetaţia este cu mult mai bogată, unde încă nu au fost caracterizate şi clasificate botanic toate

speciile de plante din zonă şi, în sfârşit, unde nu este cunoscut numărul de plante folosite în scopuri medicinale de către tradipracticienii locali, un astfel de raport încă nu poate fi calculat nici măcar aproximativ. Cu siguranţă este superior celui de mai sus.

TABEL (7)
privind raportul dintre plantele nemedicinale şi medicinale precum şi gradul de utilizare în medicina tradiţională

Originea speciilor	Specii nemedicinale (x)	Specii medicinale (xx)	xx/x	Grad de utilizare
Situaţia globală	502	327	1,53	1 din 1,5
Specii din flora României	359	168	2,13	1 din 2
Specii din flora Israel	143	159	0.89	aprox.1:1

O notă aparte o pot constitui acele genuri din tabelul GBO-B (8), din numărul de 100 şi care la rubrica specii medicinale (x) nu prezintă o astfel de specie. Şi acest aspect poate fi interesant pentru un studiu întreprins, eventual în comun.

TABEL (8)
cuprinzând genuri din tabelul GBO-B care nu au reprezentanţi la rubrica plante medicinale (x)

ROMÂNIA	ISRAEL
Ammophila Cephalaria Ferula Fritillaria Iberis	Berberis Camelina Milium Ophioglossum Zostera

Studiul este cu atât mai necesar cu cât speciile prezentate în tabelul de mai sus fac parte din genuri de la care există reprezentanţi nemedicinali în ambele ţări. În urma unor cercetări chimice calitative, în astfel de specii ar putea fi puse în evidenţă substanţe (principii active) interesante din punct

de vedere terapeutic. Speciile de care vorbim, nemedicinale (xx), nu au făcut obiectul unor studii sistematice, fitochimice (W.Karrergen), dar în urma existenţei unor componente farmacologic active în conţinutul lor chimic, ar putea deveni şi ele plante medicinale.

În ceea ce priveşte considerarea originii geo-botanice situaţia se prezintă aproximativ ca la seria de genuri cu specii comune, GBO-A.

În lucrarea lui N.Krispil sunt menţionate o serie de specii cunoscute şi utilizate de Maimonides. Speciile respective nu figurează în tabelele GBO-A, GBO-B şi CF-A, CF-B, sau sunt trecute la specii nemedicinale.

TABEL (9)

- plante pe care Maimonides le consideră medicinale dar în prezent figurează în Israel, ca nemedicinale:	- plante medicinale după Maimonides şi care nu figurează între speciile din Israel:
Achillea fragrantissima (xx) Astragalus boeticus (xx) Atriplex halimus (xx) Avena sterilis (xx) Brassica campestris (xx) Colchium steveni (xx) Eryngium creticum (xx)	Citrulus vulgaris Crocus sativus Prunus armeniaca Prunus persica Solanum melongena Taraxacum cyprium
Euphorbia hierosolymitana (xx) Hordeum spontaneum (xx) Lathyrus aphaca (xx) Lonicera etrusca (xx) Lupinus pilosus (xx)	*- plante considerate de Moimonides ca medicinale şi utilizate şi în prezent în Israel:*
Onopordon cynarocephalum (xx) Papaver subpiriforme (xx) Rumex cyprinus (xx) Salvia fruticosa (xx) Tamarix aphylla (xx)	Matricaria aurea (x)

5.3. Analiza chimico-farmacologică a plantelor medicinale din cele 200 genuri comune din tabelul GBO-A

Screeningul la care au fost supuse cele două grupe de genuri comune din flora spontană a României şi statului Israel (200 genuri şi 100 genuri) capătă o semnificaţie cu mult mai înaltă dacă speciile medicinale din cele 300 de genuri comune vor fi analizate din punct de vedere al conţinutului lor în principii active şi sub acest aspect, al propietăţilor farmacologice. În acest fel ne vom apropia mai mult de utilizările lor terapeutice, în medicina tradiţională şi cea cultă, ceea ce asigură, pe de o parte, o mai temeinică comparaţie între fitoterapia din România şi cea din Israel, iar pe de altă parte, o integrare mai veridică în intenţia titlului "**De la Etnomedicină la Fitoterapie**".

Aparent, în cadrul acestei părţi a capitolului 5 cele două tabele GBO-A şi GBO-B se repetă, dar speciile înserate în acestea vor fi prezentate sub alt aspect şi anume: în afara indicării conţinutului în principii active şi al proprietăţilor farmacologice vor mai fi indicate utilizările în medicina tradiţională şi cea cultă precum şi posibilităţile de substituiri intragenerice ale unor specii. Astfel vor fi aduse argumente în plus pentru elaborarea concluziilor ce vor rezulta, în final, din compararea fitoterapeutică a celor două flore.

Pentru compactarea celor două tabele şi, prin aceasta, economisirea spaţiului tipografic, vom recurge la abrevieri ca şi în prima parte a capitolului.

Abrevieri generale:

v = utilizări vernaculare
m = utilizări în medicina ştiinţifică
+ = substituiri intragenerice posibile (SIP)

Abrevieri pentru principiile active:

Acy = acetilene
Al = alcaloizi şi compuşi cu azot
Ants = antociani
Angl = glicozide antrachinonice
Asc = acid ascorbic
Ba = balsamuri
Bit = principii amare
Caf = cafeină
CaG = glicozide cardiotonice
Gu = gume
Lig = lignane
In = inulină
Mu = mucilagii
Na = naftochinone
Oac = acizi organici
Pec = pectine
Pha = acizi fenolici
Phg = floroglucide

Car = carotenoide
Ch = hidraţi de carbon
Chi = Chinone
Cu = cumarine
CyG = glicozide cianogenetice
FA = acizi graşi
Fds = flavonoide
FO = uleiuri grase
FuCo = furanocromone
Gls = glicozide
GSi = glucosinolate
Phs = fosfolipide
Pht = fitosteroli
Po = proteine
Rs = rezine
Sa = saponine
Sl = lactone sescviterpenice
St = amidon
Ta = taninuri
Ter = terpenoide
Vi = vitamine
VO = uleiuri volatile

Abrevieri pentru acţiunile farmacologice

Nr. crt.	Abrevieri	Specificaţie
I	CNS	sistemul nervos central
II	RS	sistemul respirator
III	CVH	sistemul cardiovascular şi hematopoetic
IV	GI-HB	sistemul gastro-intestinal şi hepato-biliar
V	RGU	sistemul renal şi genito-urinar (obstetrică, ginecologie)
VI	ME	tulburări metabolice şi endocrinice
VII	IPN	infecţii, parazitoze, neoplasm
VIII	ORLP	oftalmologie, ORL, stomatologie şi maladii pediatrice
IX	DV-C	maladii dermato-venerice, cosmetologie
X	IMMR	inflamaţii, alergii, imunitate, tulburări musculo-scheletale
XI	NC	nutriţie, convalescenţă
XII	PVSA	otrăviri, farmacodependenţă

În cele ce urmează vor fi prezentate speciile medicinale din flora României şi Israel, conform alegerii de genuri comune trecute în revistă în tabelele GBO, pentru a putea fi posibilă o comparaţie, de facto, între medicinile tradiţionale din ţările menţionate, sub aspectul compoziţiei în principii active şi al proprietăţilor farmacologice ale plantelor respective. Din aceste motive tabelele vor fi intitulate CF-A şi CF-B (chemical-farmacological) (Tabelul 10).

Tabelul CF-A. Studiul etnoiatric comparativ al unor specii medicinale din 200 genuri comune aparţinând florei spontane din România şi Israel (10)

Nr. crt.	**România**					**Israel**				
	GENUL-Familia									
	Specii (x)	m,v, mv	Compoziţia chimică	Proprietăţi farmacologice	SIP	Specii (x)	m,v, mv	Compoziţia chimică	Proprietăţi farmacologice	SIP
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	**ABUTILON - Malvaceae**									
	A.theophrasti	*mv*	*Ta*	*GI*		*A.theophrasti*	*mv*	*Ta*	*GI*	
2	**ADONIS - Ranunculaceae**									
	A.aestivalis *A.vernalis*	*v* *m,v*	*CaG* *CaG*	*CVH*	+	*A.aestivalis* *A.aleppica*		*CaG* *CaG*	*CVH*	+
3	**AEGILOPS - Poaceae**									
	A.ovata *A.peregrina* -	*v* *v*	*Ch* *Ch*	*IMMR* *IMMR*	+	*A.geniculata* *A.ovata* *A.peregrina*	*v* *v* *v*	*Ch* *Ch* *Ch*	*IMMR* *IMMR* *IMMR*	+
4	**AGRIMONIA - Rosaceae**									
	A.eupatoria	*mv*	*Ta*	*GI*	+	*A.eupatoria*	*M,V*	*Vit,Ta,Ter,Bit*		
	A.odorata	*v*	*Ta*	*GI*		-		-	*GI*	
	A.pilosa	*v*	*Pha*	*IPN*		-				

5	**AGROSTEMA - Caryophyllaceae**									
	A.githago	*v*	*Sa*	*GI*		*A.githago*		*Sa,Gls*	*GI*	
6	**AJUGA - Lamiaceae**									
	A.chia	*m,v*	*Ta*	*IPN*	+	*A.chia*	*m,v*	*Ta*	*IPN*	
	A.genevensis	*m,v*	*Ta*	*IPN*		-				
	A.laxmanii	*m,v*	*Ta*	*IPN*		-				
	A.reptans	*m,v*	*Ta*	*IPN*		-				
7	**ALISMA - Alismataceae**									
	A.plantago-aquatica	*V*	*Pht*	*IMMR,RGU*		*A.plantago-aquatica*	*V*	*Pht,Mn*	*GI-RGU*	
8	**ALTHAEA - Malvaceae**									
	A.officinalis	*m,v*	*Mu*	*RS,IMMR*	+	*A.hirsuta*	*m,v*	*Mu,Pht*	*IMMR*	+
	A.pallida	*m,v*	*Mu*	*IMMR*		*A.officinalis*	*m,v*	*Mu,Pht*	*IMMR,RS*	
	A.rosea	*m,v*	*Mu*	*RS,IMMR*						
9	**AMARANTHUS - Amaranthaceae**									
	A.caudatus	*v*	*Ants*	*RGU*	+	*A.caudatus*	*v*	*Sa*	*RGU*	
	A.lividus	*v*	*Po*	*CNS*		*A.retroflexus*	*v*	*Po*	*NC*	
	A.paniculatus	*v*	*Po*	*CNS*		-				
	A.retroflexus	*v*	*Po*	*NC*		-				
10	**AMYGDALUS - Rosaceae**									
	A.communis	*m,v*	*CyG*	*RS*		*A.arabica*	*m,v*	*CyG*	*RS*	+
	-					*A.communis*	*m,v*	*CyG*	*RS*	+

11	**ANAGALIS - Primulaceae**									
	A.arvensis	*v*	*Sa*	*IPN*		*A.arvensis*	*v*	*Sa*	*IPN*	
12	**ANASTATICA - Brassicaceae**									
	A.hierochuntica	*v*	?	*RGU*		*A.hierochuntica*	*v*	?	*RGU*	
13	**ANDROSACE - Primulaceae**									
	A.maxima	*v*	*Sa*	*RGU,CNS*		*A.maxima*	*v*	*Sa*	*CNS*	
14	**ANETHUM - Apiaceae**									
	A.graveolens	*m,v*	*VO*	*GI,RGU,ME*		*A.graveolens*	*v*	*VO,Ta,Mu*	*GI,RGU,ME*	
15	**ANTHEMIS - Asteraceae**									
	A.cotula	*m,v*	*VO-Ta*	*RGU*		*A.albancheana*	*v*	*VO,Ta*	*RGU*	+
	A.tinctoria	*m,v*	*Ter*	*RS,IPN*		*A.cotula*		*VO,Ta,Gls,Po*	*RGU*	+
								VO,Ta,Gls,Po		
	-					*A.pseudocotula*		*Ter*	*RGU*	+
	-					*A.tinctoria*			*IPN*	
16	**ANTHYLIS - Fabaceae**									
	A.vulneraria	*v*	*Ta,Sa*	*GI,IMMR*		*A.tetraphylla*	*v*	*Fds,Ta,Sa*	*GI,IMMR*	
	-					*A.vulneraria*	*v*	*Fds,Ta,Sa*	*GI,IMMR*	
17	**ANTIRRHYNUM - Scrophulariaceae**									
	A.majus	*v*	*Fds*	*GI*		*A.majus*	*v*	*Fds*	*GI*	

18	**APIUM - Apiaceae**									
	A.graveolens	*v*	*VO,Fds*	*ME,RGU,GI*		*A.graveolens*	*v*			
	-					*A.nodiflorum*	*v*			
19	**ARENARIA - Caryophyllaceae**									
	A.leptoclados		*Sa*	*RS,RGU*	+	*A.leptoclados*	*v*	?	*RS*	+
20	**ARTEMISIA - Asteraceae**									
	A.abrotanum	*m,v*	*VO*	*IPN,HB*	+	*A.herba-alba*	*v*	*Ter,Bit*	*IPN*	+
	A.absinthium	*m,v*	*VO*	*GI,HB,CNS*		-				
	A.annua	*m,v*	*VO*	*IPN*		-				
	A.asutriaca	*m,v*	*VO*	*IMMR*	+	-				
	A.dracunculus	*m,v*	*VO*	*RGU,GI*		-				
	A.maritima	*v*	*Sl*	*IPN*		*A.maritima*	*v*	*Sl*	*IPN*	+
	A.pontica	*m,v*	*VO*	*IMMR*	+	-				
	A.vulgaris	*v*	*VO*	*RGU*		-				
21	**ASPERULA - Rubiaceae**									
	A.arvensis	*v*	*Cu*	*GI*	+	*A.arvensis*	*v*	*Cu,Bit*	*GI*	+
	A.odorata	*v*	*Cu*	*IPN*	+	*A.odorata*	*v*	*Cu,Bit*	*GI*	+
22	**ASPLENIUM - Polypodiaceae**									
	A.trichomanes	*v*	*Mu*	*IMMR,RS*	+	*A.trichomanes*	*v*	*Mu*	*IMMR,RS*	+
23	**ASTER - Asteraceae**									
	A.amellus			*IMMR*		*A.subulatum*				
	A.lynosyris			*ME*		-				
	A.tripolium			*ME*		*A.tripolium*				

24	**ASTRAGALUS - Fabaceae**									
	A.dasyanthus *A.exocarpus* *A.glycyphyllos* *A.hamosus* -	*v* *v* *v* *v*	*Ch* *Ch* *Ch* *Ch*	*IMMR* *IMMR* *IPN-IMMR* *IPN-IMMR* -		*A.coluteoides* *A.emarginatus* *A.hasbeyanus* *A.hamosus* *A.macrocarpus*	*v* *v* *v* *v* *v*	*Ch* *Ch* *Ch* *Ch* *Ch*	*IMMR* *IMMR* *IMMR-IPN* *IMMR* *IMMR*	
25	**ATRIPLEX - Chenopodiaceae**									
	A.hortensis *A.nitensis* *A.tatarica*	*v* *v* *v*	*Po,Ch* *Po,Ch* *Po,Ch*	*IMMR-GI* *IMMR-ME* *RS*		*A.rosea* - *A.tatarica*	*v* *v*	*Sa*	*ME* *ME*	+ +
26	**AVENA - Poaceae**									
	A.barbata - *A.sativa*	*v* *v*	*Ch* *Ch*	*IMMR* *IMMR*	+ +	*A.barbata* *A.longiglumis* *A.sativa*	*v* *v* *v*	*Ta,Sl,Mu* *Ta,Sl,Mu* *Ta,Sl,Mu*	*IMMR* *IMMR* *IMMR*	+ + +
27	**BALOTA - Lamiaceae**									
	- *B.nigra*	 *v*	 *Ter*	 *CNS*		*B.damascena* *B.nigra*	*v* *v*	*Ter* *Ter*	*CNS* *CNS*	+ +
28	**BELLIS - Asteraceae**									
	B.perennis -	*mv*	*Mu,Acy*	*IPN-RS*		*B.perennis* *B.sylvestris*	*mv* *mv*	*Mu,Acy,Sa,Ta,* *Bit* *Mu,Acy,Sa,Ta,* *Bit*	*IPN-RS*	+ +
29	**BETA - Chenopodiaceae**									
	B.altissima	*v*	*Ch,Al*	*HB-GI*		-				

	B.conditiva *B.vulgaris*	*v* *v*	*Ch,Al,Ants* *Ch,Al*	*IMMR* *IMMR-RGU*		- *B.vulgaris*	*v*	*Ch,Al*	*HB-ME*	
30	**BIDENS - Asteraceae**									
	B.cernua *B.tripartita*	*v* *v*	*Ants* *Fds,Cu*	*IMMR* *GI-RGU*		- *B.tripartita*	*v*	*Ta*	*GI-RGU*	
31	**BORAGO - Boraginaceae**									
	B.officinalis	*v*	*Mu,Al*	*RS-IMMR-RGU*		*B.officinalis*	*v*	*Mu,Al,Rs,Ta*	*RS-IMMR-RGU*	
32	**BRASSICA - Brassicaceae**									
	B.napus *B.nigra* *B.oleracea* *B.rapa*	*v* *v* *v* .	*GSDi* *GSi* *Ch* *FO*	*RS* *IMMR* *IMMR* *Techn.*		- *B.nigra* *B.oleracea* -	*v* *v*	*GSi, Ch* *GSi, Ch*	*IMMR* *IMMR*	+ +
33	**BROMUS - Poaceae**									
	B.diandrus *B.japonica* *B.scoparius* *B.sterilis* *B.tectorum*	*v* *v* *v* *v* *v*	*Ch* *Ch* *Ch* *Ch* *Ch*	*IMMR* *IMMR* *IMMR* *IMMR* *IMMR*	+	*B.diandrus* *B.japonica* *B.scoparius* *B.sterilis* *B.tectorum*	*v* *v* *v* *v* *v*	*Ch* *Ch* *Ch* *Ch* *Ch*	*IMMR* *IMMR* *IMMR* *IMMR* *IMMR*	+
34	**BUPLEURUM - Apiaceae**									
	B.falcatum *B.rotundifolium*	*v* *v*	*Sa* *Sa*	*HB,IMMR* *HB,IMMR*		*B.falcatum* *B.rotundifolium*	*v* *v*	*Sa* *Sa*	*IMMR* *IMMR*	

35	**BUTOMUS - Butomaceae**									
	B.umbellatus	*v*	*Po,FO*	*CNS*		*B.umbellatus*	*v*	*Po-FO*	*CNS*	
36	**BUXUS - Buxaceae**									
	B.sempervirens	*v*	*Al,Pht*	*GI-HB,IMMR*		*B.sempervirens*	*v*	*Al,Pht, Ta,Bit*	*GI-HB,IMMR*	
37	**CALENDULA - Asteraceae**									
	C.arvensis	*mv*	*Fds,Pht*	*HB,IMMR DV-C*	+	*C.arvensis*	*mv*	*Fds,Pht, Bit,VO*	*HB,IMMR*	
	C.officinalis	*mv*	*Fds,Pht*	*HB,IMMR DV-C*	+	-				
38	**CALYSTEGIA - Convolvulaceae**									
	C.sepium	*v*	*Rs*	*GI*		*C.sepium*	*v*	*Rs,Ta,Gls*	*GI*	
39	**CAMPANULA - Campanulaceae**									
	-					*C.damascena*	*v*	*Ants*	*GI*	+
	-					*C,galilaea*	*v*	*Ants*		+
	C.patula	*v*	*Ants*	*CVH*		*C.patula*	*v*	*Ants*		+
40	**CAPSELLA - Brassicaceae**									
	C.bursa-pastoris	*v*	*Al,Sa*	*CVH,RGU*		*C.bursa-pastoris*	*v*	*Al,Ta,Rs*	*CVH,RGU*	+
						C.rubella		*Al,Ta,Rs*	*CVH,RGU*	+
41	**CAPSICUM - Solanaceae**									
	C.annuum	*vm*	*Al*	*DV-GI*		*C.annuum*	*v*	*Al*	*DV-C,GI*	

42	**CARDAMINE - Brassicaceae**									
	C.amara *C.hirsuta* *C.pratensis*	*v* *v* *v*	 *Asc, Vi* *Asc, Vi*	*CNS*		- *C.hirsuta* -	 *v*	 *Vi,Gls,Asc*		
43	**CARTHAMUS - Asteraceae**									
	- *C.tinctorius*	 *mv*	 *FO,Car*	 *HB,RS*		*C.tenuis* *C.tinctorius*	*v*	*Fds* *FO*	*CHV*	
44	**CENTAUREA - Asteraceae**									
	C.cyanus *C.jacea* *C.micranthos* *C.nigrescens* *C.phrygia* *C.solstitialis* *C.triumfetti*	*mv*	*Pec,Ants*	*IMMR,ORLP* *CVH* *RS* *IPN* *RS,IPN* *RS*		*C.ascalonica* *C.cyanoides* *C.damascena* *C.solstitialis* - - -		*CyG* *Mu,Ta* *Mu,Ta* *Fds*		
45	**CERASTIUM - Caryophyllaceae**									
	C.arvense *C.glomeratum* *C.vulgatum*	*v* *v* *v*		 *CVH,IMMR*		*C.fragilium* *C.glomeratum* *C.inflatum*			*CVH* *CVH*	
46	**CERATOCEPHALUM - Ranunculaceae**									
	C.falcatus	*v*		*IMMR*		*C.falcatus*	*v*		*ME*	
47	**CETERACH - Polypodiaceae**									
	C.officinarum	*v*	*Rs*			*C.officinarum*	*v*	*Rs*		

48	**CHENOPODIUM - Chenopodiaceae**									
	C.album *C.ambrosioides* *C.bonus-henricus* *C.botrys* *C.foliosum* *C.hybridum*	*v* *v* *v* *v* *v* *v*	*Ter,Pht* *VO* *Po* *VO* *Po* *Po*	*IPN* *IPN,RS* *CNS* *RS,IPN* *CNS* *IMMR*	+ +	*C.album* *C.ambrosioides* - - *C.foliosum* *C.murale*	*v* *v* *v* *v*	*Ter,Pht* *VO* *VO* *VO*	*IPN* *IPN,CNS* *IMMR* *IPN*	+ + +
49	**CHONDRILLA - Cichoriaceae**									
	C.juncea	*v*		*IPN*		*C.juncea*	*v*		*IPN*	
50	**CICER - Fabaceae**									
	C.arietinum	*v*	*Po,Fds,* *Ch,Pht*	*RGU*		*C.arietinum*	*v*	*Po,Fds,Ch*	*RGU*	
51	**CNICUS - Asteraceae**									
	C.benedictus	*mv*	*Bit,Sl*	*GI*		*C.benedictus*	*m,v*	*Ta,VO,Mu,Bit,* *Sl*	*GI*	
52	**CONIUM - Apiaceae**									
	C.maculatum	*v,m*	*Al*	*CNS*		*C.maculatum*	*m*	*Al*	*CNS*	
53	**CONVOLVULUS - Convolvulaceae**									
	C.arvensis *C.persicus*	*v* *v*	*Rs* *Rs*	*GI* *ME*		*C.arvensis* *C.dorycnium*	*v* *v*	*Rs,Gls* *Rs,Gls*	*GI* *GI*	+ +
54	**CORIANDRUM - Apiaceae**									
	C.sativum	*mv*	*VO*	*GI*		*C.sativum*	*mv*	*VO*	*GI*	

55	**CORONILLA - Fabaceae**									
	C.scorpioides	*v*	*CaG*	*CVH*		*C.scorpioides*	*v*	*CaC*	*CVH*	
56	**CORYDALIS - Papaveraceae**									
	C.cava *C.solida*	*mv* *mv*	*Al* *Al*	*CNS,DV* *CNS,DV*	+ +	- *C.solida*	*v*	*Al*	*CNS*	
57	**CRATAEGUS - Rosaceae**									
	C.monogyna *C.oxyacantha* -	*mv* *mv*	*Fds,Ter* *Fds,Ter*	*CVH, CNS* *CVH, CNS*	+ +	*C.monogyna* *C.hermonis* *C.sinaica*	*vm* *vm* *vm*	*Fds,Ter, Ta,VO* *Fds,Ter, Ta,VO* *Fds,Ter, Ta,VO*	*CVH, CNS* *CVH, CNS* *CVH, CNS*	+ + +
58	**CREPIS - Fabaceae**									
	- *C.foetida* *C.setosa*					*C.bulbosa* *C.foetida* *C.syriaca*				
59	**CUCUMIS - Cucurbitaceae**									
	C.melo	*v*	*FO,Ter*	*IPN,HB*		*C.melo*	*v*	*FO,Ter*	*IPN,HB*	
60	**CUSCUTA - Cuscutaceae**									
	C.campestris *C.europaea* -	*v* *v*	*Rs,Ta* *Rs,Ta*	*IPN* *IPN*	+ +	*C.campestris* *C.epithymum* *C.kotschiana*	*v* *v* *v*	*Gls,Rs,Ta* *Gls,Rs,Ta* *Gls,Rs,Ta*	*IPN* *IPN* *IPN*	+ + +

61	**CYDONIA - Rosaceae**									
	C.oblonga	*mv*	*Pec,Mu,Asc*	*RS,IMMR*		*C.oblonga*	*mv*	*Pec,Ta,Vi,Mu, FA*	*RS,IMMR*	
62	**CYNANCHUM - Asclepiadaceae**									
	C.acutum	*v*	*Gls*	*GI,CVH*		*C.acutum*	*v*	*Gls*	*GI*	
	C.vincetoxicum	*v*	*Gls*	*GI,CVH*						
63	**CYNARA - Asteraceae**									
	C.scolymus	*mv*	*Fds,Pha*	*HB*		*C.scolymus*	*mv*	*Fds,Pha,Ta, Car,Chi,Mu*	*HB*	+
	-					*C.syriaca*	*mv*	*Fds,Pha,Ta, Car,Chi,Mu*	*HB*	+
64	**CYNODON - Poaceae**									
	C.dactylon	*v*	*Ch*	*IMMR,RGU*		*C.dactylon*	*v*	*Ch,Sa,Gls*	*IMMR,RGU*	
65	**CYNOGLOSSUM - Boraginaceae**									
	C.creticum	*v*	*Mu,Al*	*IMMR*		*C.creticum*	*v*	*Mu,Ta,Bit*	*IMMR*	
	C.officinale	*v*	*Mu,Al*	*IMMR*		-				
66	**CYNOSURUS - Poaceae**									
	C.echinatus	*v*				*C.echinatus*	*v*			
67	**DACTYLIS - Poaceae**									
	D.glomerata	*v*	*Po,Pht*	*IMMR*		*D.glomerata*	*v*	*Po,Pht*	*IMMR*	

Scanned with OKEN Scanner

68	**DATURA - Solanaceae**									
	-					*D.ferox*	*mv*	*Al*	*CNS*	+
	D.innoxia	*mv*	*Al*	*CNS,RS*		*D.innoxia*	*mv*	*Al*	*CNS*	
	-					*D.metel*	*mv*	*Al*	*CNS*	
	D.stramonium	*mv*	*Al*	*CNS,RS*		*D.stramonium*	*mv*	*Al*	*CNS*	
69	**DAUCUS - Apiaceae**									
	-					*D.aureus*	*mv*	*Ch,Car,Vi,Pec*	*CNS,GI,ME*	+
	D.carota	*mv*	*Ch,Car*	*CNS,GI,ME*	+			*Ch,Car,Vi,Pec*		
						D.carota	*mv*		*CNS,GI,ME*	+
	D.sativus	*mv*	*Ch,Car*	*CNS,GI,ME*	+	-				
70	**DRYOPTERIS - Polypodiaceae**									
	D.carthusiana	*v*	*Phg*	*IPN*						
	D.filix-mas	*mv*	*Phg*	*IPN*		*D.filix-mas*	*mv*	*Phg,FO,Rs*	*IPN*	
	D.thelypteris	*v*	*Phg*	*IPN*		*D.pallida*	*v*	*Phg,FO,Rs*	*IPN*	
71	**ECBALLIUM - Cucurbitaceae**									
	E.elaterium	*v*	*Bit*	*GI,RGU,IPN*		*E.elaterium*	*v*	*Bit,Gls*	*GI,RGU,IPN*	
72	**EPILOBIUM - Onagraceae**									
	E.hirsutum	*v*	*Fds*	*HB*	+	*E.hirsutum*	*v*	*Fds*	*HB*	+
	E.parviflorum	*v*	*Fds*	*HB*	+	*E,.parviflorum*	*v*	*Fds*	*HB*	+
	E.roseum	*v*	*Fds*	*HB*	+	*E.tetragonum*	*v*	*Fds*	*HB*	+
73	**ERODIUM - Geraniaceae**									
	-					*E.ciconium*	*v*	*Al(?)*	*CVH,RGU*	+
	E.cicutarium	*v*	*Fds,Ta,Al*	*CVH,RGU*		*E.cicutarium*	*v*	*Al*	*CVH,RGU*	+

74	**ERYNGIUM - Apiaceae**									
	E.campestre *E.maritimum* *E.planum*	v v v	Sa Sa Sa	RGU, GI RS, CVH IMMR, RGU		*E.falcatum* *E.glomeratum* *E.maritimum*				
75	**ERYSIMUM - Brassicaceae**									
	E.cheiranthoides *E.diffusum* *E.hieracifolium* *E.officinale* *E.repandum* *E.wittmanii*	mv mv mv mv mv mv	CaG CaG CaG CaG, Sl CaG CaG	CVH, ORLP CVH, ORLP CVH, ORLP CVH, ORLP CVH, ORLP CVH, RGU	+ + + +	- - - - *E.repandum* -	v	CaG, Sl	RS, HB	
76	**EUPATORIUM - Asteraceae**									
	E.cannabinum	mv	Ch, Sl	IMMR, HB		*E.cannabinum*	mv	Ch, Sl, VO	IMMR, HB	
77	**EUPHORBIA - Euphorbiaceae**									
	E.agraria *E.amygdaloides* *E.cyparissias* *E.helioscopia* *E.bothrys* *E.virgata*	mv mv mv mv mv mv	Ter Ter Ter Ter Ter Ter	DV DV, IMMR DV DV GI, HB HB	+ + + + + +	*E.arguta* *E.aulacosperma* *E.berythea* *E.helioscopia* *E.reuteriana* *E.terracina*	mv mv mv mv mv mv	Sa, Rs, Ta, Po, Sa, Rs, Ta, Po Sa, Rs, Ta, Po Ter Ter Ter	GI, RGU GI, RGU GI, RGU DV, IPN GI, RGU GI, RGU	
78	**FILAGO - Asteraceae**									
	F.arvensis	v		IPN, ORLP		*F.arvensis*	v		IPN, ORLP	
79	**FOENICULUM - Apiaceae**									
	F.vulgare	mv	VO, FO	RGU, GI		*F.vulgare*	mv	VO, FO, St, Cu	IPN, ORLP	

80	**FUMARIA - Papaveraceae**									
	F.officinalis *F.schleicheri* -	*mv* *v*	*Al* *Al*	*HB, CVH* *HB*	+	*F.judaica* *F.kralikii* *F.officinalis*	*mv* *mv* *mv*	*Al* *Al* *Al*	*HB, CVH* *HB, CVH* *HB, CVH*	
81	**GAGEA - Liliaceae**									
	G.bohemica	*v*				*G.bohemica*	*v*			
82	**GALINSOGA - Liliaceae**									
	G.parviflora	*v*		*DV*		*G.parviflora*	*v*			
83	**GALIUM - Rubiaceae**									
	G.aparine	*v*	*Angl, Cu, Fds*	*GI, RGU*	+	*G.aparine*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.erectum	*v*	*Angl, Cu, Fds*	*ORL, IPN*		*G.bracteatum*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.mollugo	*v*	*Angl, Cu, Fds*	*GI*	+	*G.cassium*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.palustre	*v*	*Angl, Cu, Fds*	*GI*	+	*G.chaetopodium*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.verticillatum					*G.incanum*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.verum					*G.libanoticum*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	-					*G.phyllistaeum*				
	-					*G.pisiferum*				
	-					*G.verticillatum*				
84	**GERANIUM - Geraniaceae**									
	G.columbinum	*vm*	*Ta*	*GI*	+	*G.columbinum*	*v*	*Ta, Bit*	*IMMR*	

80	**FUMARIA - Papaveraceae**									
	F.officinalis *F.schleicheri* -	*mv* *v*	*Al* *Al*	*HB, CVH* *HB*	+	*F.judaica* *F.kralikii* *F.officinalis*	*mv* *mv* *mv*	*Al* *Al* *Al*	*HB, CVH* *HB, CVH* *HB, CVH*	
81	**GAGEA - Liliaceae**									
	G.bohemica	*v*				*G.bohemica*	*v*			
82	**GALINSOGA - Liliaceae**									
	G.parviflora	*v*		*DV*		*G.parviflora*	*v*			
83	**GALIUM - Rubiaceae**									
	G.aparine	*v*	*Angl, Cu, Fds*	*GI, RGU*	+	*G.aparine*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.erectum	*v*	*Angl, Cu, Fds*	*ORL, IPN*		*G.bracteatum*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.mollugo	*v*	*Angl, Cu, Fds*	*GI*	+	*G.cassium*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.palustre	*v*	*Angl, Cu, Fds*	*GI*	+	*G.chaetopodium*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.verticillatum					*G.incanum*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	G.verum					*G.libanoticum*	*v*	*Angl, Fds, Cu, Vi*	*GI, RGU*	
	-					*G.phyllistaeum*				
	-					*G.pisiferum*				
	-					*G.verticillatum*				
84	**GERANIUM - Geraniaceae**									
	G.columbinum	*vm*	*Ta*	*GI*	+	*G.columbinum*	*v*	*Ta, Bit*	*IMMR*	

	G.dissectum *G.divaricatum* *G.macrorrhizum* *G.palustre* *G.phaeum* *G.pratense* *G.pussilum* *G.robertianum*	*v* *v* *v* *v* *v* *v* *v* *vm*	*VO* *Ta* *Ta, VO* *Ta* *Ta* *Ta* *Ta* *VO, Ta*	*RGU* *CNS, IMMR* *IMMR* *IPN, IMMR* *GI, IMMR* *GI, IMMR* *GI, IMMR* *IMMR, CVH*	+ + + + + + + +	*G.dissectum* *G.libani* *G.molle* *G.rotundifolium* - - - -	*v* *v* *v* *v*	*VO, Po* *VO* *VO* *VO*	*GI* *GI* *GI* *GI*	
85	**GLAUCIUM - Papaveraceae**									
	G.corniculatum *G.flavum* -	*v* *v*	*Al* *Al*	*CNS* *RS*		*G.corniculatum* *G.flavum* *G.grandiflorum*	*v* *v* *v*	*Al* *Al* *Al*	*CNS* *CNS, RS* *CNS*	
86	**GLYCYRRHIZA - Fabaceae**									
	G.echinata *G.glabra*	*mv* *mv*	*Sa, Fds* *Sa, Fds*	*RS, GI* *RS, GI*	+ +	*G.echinata* *G.glabra*	*mv* *mv*	*Sa, Cu, Ta* *Sa, Cu, Ta*	*RS, GI* *RS, GI*	+ +
87	**GNAPHALIUM - Asteraceae**									
	G.luteo-album *G.uliginosum*	*v* *v*		*CNS* *CNS*	+ +	*G.luteo-album* *G.pulvinatum*	*v* *v*	*Mu* *Mu*	*RS* *RS*	
88	**HEDERA - Araliaceae**									
	H.helix	*v*	*Sa*	*CVH, RS, GI, PN, IMMR*		*H.helix*	*v*	*Sa, Gls, Po, FA*	*CVH, IMMR, IPN, GI*	
89	**HELIANTHEMUM - Cistaceae**									
	H.alpestre *H.chamaecystus*	*v* *v*	*Fds, Ter, Car* *Fds, Ter, Car*	*GI* *RS, IMMR*		*H.salicifolium*	*v*		*RS, IMMR*	

	H.hirsutum H.nummularium H.salicifolium	v v v	Fds, Ter, Car Fds, Ter, Car Fds, Ter, Car	RS, IMMR IMMR, RS IMMR, RS						
90	**HELIANTHUS - Asteraceae**									
	H.annuus	v	FO, Ter	NC, RS, IPN		H.annuus	v	FO, Ter, Gls, Sa	IPN, NC, RS	
91	**HELIOTROPIUM - Boraginaceae**									
	H.europaeum - - -	v	Al	IPN		H.europaeum H.rotundifolium H.suaveolens H.supinum	v v v v	Al	IMMR IMMR IMMR IMMR	
92	**HERNIARIA - Caryophyllaceae**									
	H.glabra -	mv	Sa	DV, RGU		H.glabra H.incana	mv mv	Sa, Gls, In Sa, Gls, In	DV, RGU DV, RGU	
93	**HIBISCUS - Malvaceae**									
	H.aesculentus H.trionum	v v	Mu Mu	IMMR, IPN IMMR, IPN		H.micranthus H.trionum	v v	Mu Mu	RS RS	
94	**HOLOSTEUM - Caryophyllaceae**									
	- H.umbellatum	v		IMMR, IPN		H.glutinosum H.umbellatum	v v		ORLP ORLP	+ +
95	**HORDEUM - Poaceae**									
	H.murinum H.vulgare -	mv mv	Ch Ch	RGU, RS, IPN RGU, RS, IPN	+ +	H.glaucum H.hystrix H.leporinum	mv mv mv	Ch Ch Ch	RGU RGU RGU	+ + +

						H.murinum	*mv*	*Ch*	*RGU*	+
96	**HYOSCYAMUS - Solanaceae**									
	-					*H.muticus*	*mv*	*Al*	*CNS, CVH*	+
	H.niger	*mv*	*Al*	*CNS, CVH*		*H.niger*	*mv*	*Al*	*CNS, CVH*	+
97	**IRIS - Iridaceae**									
	I.florentina	*mv*	*VO*	*ORLP, IMMR*	+	*I.albicans*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	I.germanica	*mv*	*VO*	*ORLP, IMMR*	+	*I.atrofusca*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	I.pallida	*v*	*VO*	*ORLP, IMMR*	+	*I.atropurpurea*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	I.pseudacorus	*v*	*VO*	*GI, HB*	+	*I.bismarckiana*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	-					*I.grant-duffii*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	-					*I.haynei*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	-					*I.hermona*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	-					*I.lortettii*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	-					*I.mariae*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	-					*I.messopotamica*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+
	-					*I.pallida*	*v*	*VO, St, Mu, FO, Gls*	*RGU*	+

	- -					*I.samariae* *I.vartanii*	*v* *v*	*VO,St,Mu, FO,Gls* *VO,St,Mu, FO,Gls*	*RGU* *RGU*	+ +
98	**JASMINUM - Oleaceae**									
	J.fruticans	*v*	*VO*	*IPN,IMMR*		*J.fruticans*		*VO*	*IPN*	
99	**JUNCUS - Juncaceae**									
	J.efusus *J.maritimus* -	*v* *v*				- *J.maritimus* *J.sphaerocarpus*	 *v* *v*	 *VO* *VO*	 *RS* *RS*	 + +
100	**KOCHIA - Chenopodiaceae**									
	K.scoparia	*v*		*RS*		*K.scoparia*	*v*		*RS*	
101	**LACTUCA - Asteraceae**									
	- *L.sativa*	 *v*	 *Ter*	 *CNS*		*L.cretica* *L.sativa*	*v* *v*	*Ter* *Ter*	*CNS* *CNS*	+ +
102	**LAMIUM - Lamiaceae**									
	L.album *L.amplexicaule* *L.maculatum* *L.purpureum*	*mv* *mv* *mv* *mv*	*Ta,Mu* *Ta,Mu* *Ta,Mu* *Ta,Mu*	*RS,IPN,RGU* *RS,IPN,RGU* *RS,IPN,RGU* *RS,IPN,RGU*	+ + + +	- *L.amplecsicaule* *L.garganicum* *L.moschatum*	 *mv* *mv* *mv*	 *Ta,Mu* *Ta,Mu* *Ta,Mu*	 *RGU* *RGU* *RGU*	 + + +
103	**LATHYRUS - Fabaceae**									
	L.hirsutus *L.latifolius*	*v* *v*	*Al* *Al*	*CNS* *IMMR*		*L.annuus* *L.blepharicarpus*	*v* *v*	*Al* *Al*	*IMMR* *IMMR*	

	L.niger	*v*	*Al*	*CNS,IMMR*		*L.cassius*	*v*	*Al*	*IMMR*	
	L.pratensis	*v*	*Al,Tox*	*IMMR,NC*		*L.coliolatum*	*v*	*Al*	*IMMR*	
	L.sativus	*v*	*Al,Tox*	*IMMR,NC*		*L.digitalis*	*v*	*Al,Tox*		
	L.sylvestris	*v*	*Al*	*NC*		*L.gloeospermus*	*v*	*Al,Tox*	*IMMR*	
	L.tuberosus	*v*	*Al*	*IMMR*		*L.hirticarpus*	*v*	*Al,Tox*	*IMMR*	
	L.vernus	*v*	*Al*	*ORLP*		*L.lentiformis*	*v*	*Al*	*IMMR*	
	-					*L.marmoratus*	*v*	*Al*	*IMMR*	
	-					*L.ochrus*	*v*	*Al,Tox*	*IMMR*	
	-					*L.sativus*	*v*	*Al,Tox*	*IMMR,NC*	
104	**LAVANDULA - Lamiaceae**									
	L.angustifolia	*mv*	*VO,Cu*	*CNS,IPN*		*L.angustifolia*	*mv*	*VO,Cu,Ta,Gls*	*RS,CNS*	+
	-					*L.pubescens*		*VO,Cu,Ta,Gls*	*RS,CNS*	+
	-					*L.stoechas*		*VO,Cu,Ta,Gls*	*RS,CNS*	+
	-					*L.stricta*		*VO,Cu,Ta,Gls*	*RS,CNS*	+
105	**LEMNA - Lemnaceae**									
	L.trisulca	*v*		*NC*		*L.trisulca*	*v*		*NC*	
106	**LENS - Fabaceae**									
	L.culinaris	*v*				*L.culinaris*	*v*			
	-					*L.orientalis*	*v*			
107	**LEPIDIUM - Brassicaceae**									
	L.draba	*v*	*GSi*	*CNS*		-				
	L.latifolium	*v*	*GSi*	*RGU*		L.latifolium	v	GSi		
	L.perfoliatum	*v*	*GSi*	*ME*		L.perfoliatum	v	GSi		
	L.ruderale	*v*	*GSi*	*IPN*		L.ruderale	v	GSi		
	L.sativum	*v*	*GSi*	*CVH*		L.sativum	v	GSi	ME	

108	**LILIUM - Liliaceae**									
	L.candidum	*v*	*VO,Fds*	*IMMR,RGU, ORLP*		*L.candidum*	*v*	*VO,Fds*	*IMMR*	
	L.martagon	*v*				-				
109	**LINUM _ Linaceae**									
	-					*L.corymbulosus*	*mv*	*Mu*	*GI*	+
	L.catharticum	*mv*	*Mu*	*GI*		*L.maritimum*	*mv*	*Mu*	*GI*	+
	L.hirsutum	*mv*	*Mu*	*GI*		*L.mucronatum*	*mv*	*Mu*	*GI*	+
	L.usitatissimum	*mv*	*Mu*	*GI*		*L.usitatissimum*	*mv*	*Mu*	*GI*	+
110	**LOLIUM - Poaceae**									
	L.perenne			*IMMR*	+	*L.perenne*			*IMMR*	+
	L.temulentum			*IMMR*	+	*L.subulatum*			*IMMR*	+
	-					*L.temulentum*			*IMMR*	+
111	**LONICERA - Caprifoliaceae**									
	L.caprifolium			*RS,CVH, ORIP,RGU*		*L.caprifolium*			*RGU-RS*	
112	**LOTUS - Fabaceae**									
	-					*L.collinus*	*v*	*Fds*	*CNS*	+
	L.corniculatus	*v*		*CVH,IPN, CNS*		*L.corniculatus*	*v*	*Fds*	*CNS*	+
								Fds	*CNS*	+
	-					*L.cytisoides*	*v*	*Fds*	*CNS*	+
	-					*L.edulis*	*v*	*Fds*	*CNS*	+
	-					*L.peregrinus*	*v*	*Fds*	*CNS*	+

113	**LUPINUS - Fabaceae**									
	L.albus	v	Po,Al	RGU,ME,IPN		L.albus	v	Po,Al,Oac	IPN,RGU	+
114	**LYCOPUS - Lamiaceae**									
	L.europaeus	v	Pha	RS,ME		L.europaeus	v	Pha,Ta	CVH,ME	
115	**LYTHRUM - Lythraceae**									
	-					L.hyssopifolia	v	Ta,Ch,Rs	GI,ME	
	L.salicaria	v	Ta	GI,RGU		L.salicaria	v		GI,ME	
116	**MALVA - Malvaceae**									
	M.crispa	mv	Mu	IMMR,IPN	+	-				
	M.neglecta	mv	Mu	IMMR,IPN	+	M.neglecta	mv	Mu,Ta	RS	+
	M.pussila	v	Mu	IMMR,RS	+	-				
	M.sylvestris	mv	Mu	IMMR,RS, IPN	+	M.sylvestris	mv	Mu,ta	RS	+
117	**MARRUBIUM - Lamiaceae**									
	-					M.allyson	v	Rs,Ta,Mu,Ter, VO	GI,IPN	+
	-					M.cuneatum	v	Rs,Ta,Mu,Ter, VO	GI,IPN	+
	M.vulgare	mv	Sa,Ter,Bit	CNS,GI,HB		M.vulgare	v	Rs,Ta,Mu,Ter, VO	GI,IPN	+

118	**MATRICARIA - Asteraceae**									
	M.inodora	*v*	*Fds, Ch, Bit*	*IPN*		*M.aurea*	*v*	*Fds, VO, Bit*	*GI, IPN*	+
	M.matricarioides	*v*	*Fds, VO, Ch, Bit*	*GI, IPN*		-				
	M.recutita	*mv*	*Fds, VO, Ch, Bit*	*GI, IMMR*		*M.recutita*	*v*	*Fds, VO, Bit*	*GI, IPN*	+
119	**MEDICAGO - Fabaceae**									
	M.falcata	*v*	*Fds, Po*	*ME, NC*	+	*M.falcata*	*mv*	*Po, Fds, Vi, Mu*	*ME, NC*	+
	M.sativa	*mv*	*Fds, Po*	*NC, IPN*	+	*M.sativa*	*mv*	*Po, Fds, Vi, Mu*	*ME, NC*	+
	-					*M.tornata*	*mv*	*Po, Fds, Vi, Mu*	*ME, NC*	+
120	**MELILOTUS - Fabaceae**									
	M.alba	*v*	*Cu, Fds*	*IPN, CNS*	+	*M.alba*	*mv*	*Ta, Cu, Fds*	*GI, RGU*	+
	M.altissima	*v*	*Cu*	*CVH*	+	*M.italicus*	*mv*	*Ta, Cu, Fds*	*GI, RGU*	+
	M.officinalis	*mv*	*Cu, Fds*	*GI, RGU, PY, IMMR*	+	*M.messanensis*	*mv*	*Ta, Cu, Fds*	*GI, RGU*	+
	-					*M.sulcatus*	*mv*	*Ta, Cu, Fds*	*GI, RGU*	+
121	**MELISSA - Lamiaceae**									
	M.officinalis	*mv*	*VO, Ta, Pha*	*GI, HB, CNS*		*M.officinalis*	*mv*	*Vo, Ta, Pha, Bit*	*GI, CNS*	

122	**MENTHA - Lamiaceae**									
	M.aquatica	*mv*	*VO,Pha,Ta*	*GI,CNS,HB, RS,IMMR, IPN*		-	-			
	M.longifolia	*mv*	*VO,Pha,Ta*	*GI,CNS,HB, RS,IMMR, IPN*		*M.longifolia*	*mv*	*VO,Pha,Ta, Bit*	*GI,HB*	+
	M.piperita	*mv*	*VO,Pha,Ta*	*GI,CNS,HB, RS,IMMR, IPN*		*M.piperita*	*mv*	*VO,Pha,Ta, Bit*	*GI,HB*	+
	M.pulegium	*mv*	*VO,Pha,Ta*	*GI,CNS,HB, RS,IMMR, IPN*		*M.pulegium*	*mv*	*VO,Pha,Ta, Bit*	*GI,HB*	+
	-					*M.suaveolens*	*mv*	*VO,Pha,Ta, Bit*	*GI,HB*	+
	M.viridis (spicata)	*mv*	*VO,Pha,Ta*	*GI,CNS,HB, RS,IMMR, IPN*		*M.viridis(spicata)*	*mv*	*VO,Pha,Ta, Bit*	*GI,HB*	+
123	**MERCURIALIS - Euphorbiaceae**									
	M.annua	*v*	*Sa*	*GI,RGU*	+	*M.annua*	*v*	*Sa*	*RGU*	
	M.perennis	*v*	*Sa*	*GI,RGU*	+	-				
124	**MYRTHUS - Myrthaceae**									
	M.communis	*v*	*Ta,VO*	*RS,RGU,IPN*		*M.communis*	*v*	*Ta,VO*	*RS,IPN*	
125	**NARCISSUS - Amarylidaceae**									
	N.poeticus	*v*	*Al*	*IPN*		-				
	N.stellaris	*v*	*Al*			*N.serotinus*	*v*	*Al*	*GI*	

	N.tazetta	*v,m*	*Al*			*N.tazetta*	*v*	*Al*	*GI,RS*	
126	**NASTURTIUM - Brassicaceae**									
	N.officinale	*v*	*GSi*	*RGU,GI,NC*		*N.officinale*	*v*	*GSi, Vi, VO,Mu*	*RGU*	
127	**NERIUM - Apocynaceae**									
	N.oleander	*v*	*CaG*	*CVH,RGU*		*N.oleander*	*v*	*CAG, Car, Fds, Ta*	*CVH*	
128	**NICOTIANA - Solanaceae**									
	- *N.tabacum*	 *mv*	 *Al*	 *CNS,IPN, IMMR*		*N.glauca* *N.tabacum*	*v* *mv*	*Al* *Al*	*CNS* *CNS*	
129	**NIGELLA - Ranunculaceae**									
	N.arvensis *N.damascena* - *N.sativa*	*mv* *mv* *mv*	*VO,Sa* *VO,Sa* *VO,Sa*	*RS,IPN* *GI* *RGU,GI,IPN*		*N.arvensis* *N.damascena* *N.judaica* *N.sativa*	*mv* *mv* *mv* *mv*	*VO,Sa,FO,Ta* *VO,Sa,FO,Ta* *VO,Sa,FO,Ta* *VO,Sa,FO,Ta*	*RGU,GI* *RGU,GI* *RGU,GI* *RGU,GI*	+ + + +
130	**NUPHAR - Nymphaeaceae**									
	N.luteum	*v*	*Al*	*RS,IMMR*		*N.luteum*	*v*	*Al*	*RGU*	
131	**NYMPHAEA - Numphaeaceae**									
	N.alba	*v*	*Al*	*RS,CNS,IMM R*		*N.alba* *N.coerulea*	*v* *v*	*Al, Gls* *Ta, St*	*CNS*	+ +

132				**OCIMUM - Lamiaceae**					
O.basilicum	*m,v*	*VO*	*PRLP, GI,IPN,IMMR*		*O.basilicum*	*mv*	*VO,Gls,Sa, Car,Oac*	*GI,IPN*	
133				**OENANTHE - Apiaceae**					
O.aquatica *O.fistulosa* -	*v* *v*	*VO,FO* *VO,FO*	*RS,RGU* *RS,RGU*	+ +	- *O.fistulosa* *O.pimpinelloides*	 *v* *v*	*VO,FO* *VO,FO*	 *RS* *RS*	 + +
134				**ORCHIS - Orchidaceae**					
O.maculata *O.morio* *O.papilionacea* *O.purpurea*	*v* *v* *v* *v*	*Ch* *Ch* *Ch* *Ch*	*IPN,RGU,GI* *IPN,RGU,GI* *IPN,RGU,GI* *IPN,RGU, NC,GI*		- - *O.papilionacea* *O.sancta*	 *v* *v*	 *Ch,Mu,St,Po* *Ch,Mu,St,Po*	 *GI* *GI*	 + +
135				**ORNITHOGALUM - Apiaceae**					
- *O.umbellatum*	 *v*	 *Gls*	 *RGU*		*O.platyphyllum* *O.umbellatum*	*v* *v*	*Gls, Ch* *Gls, Ch*	*RGU* *RGU*	+ +
136				**OROBANCHE - Orobanchaceae**					
O.aegyptiaca *O.gracilis* *O.picridis* *O.ramosa*	*v* *v* *v* *v*	*Gls* *Gls* *Gls* *Gls*	*CNS* *IMMR* *IMMR* *RS*		*O.aegyptiaca* *O.camptolepis* *O.cernua* -	*v* *v* *v*	*Gls* *Gls* *Gls*	*CNS* *CNS* *CNS*	

137	**OXALIS - Oxalidaceae**									
	O.acetosella O.corniculata -	v v	CaG CaG	IPN,RS IMMR		- O.corniculata O.pes-caprae	v v	CaG,Mu,Vi, OAc CaG,Mu,Vi, OAc	IMMR NC	
138	**PALIURUS - Rhamnaceae**									
	P.spina-christi	mv	Fds	RGU		P.spina-christi	v		RGU	
139	**PAPAVER - Papaveraceae**									
	P.rhoeas P.somniferum	mv mv	Al,Ants Al	RS,DV CNS,IPN		P.rhoeas P.syriacum	mv v	Ta,Mu,Sa,Enz Ta,Mu,Sa,Enz	RS	
140	**PEGANUM - Zyogphyllaceae**									
	P.harmala	v	Al	IPN,CNS		P.harmala	v	Al	IPN,CNS	
141	**PELARGONIUM - Geraniaceae**									
	P.odorantissimu m P.radula P.zonale	v v v	VO,Ants, Ch,VO VO,Ants, Ch,VO Ants	IMMR GI IMMR		- - P.zonale	v	Ants, VO	IPN	
142	**PETROSELINUM - Apiaceae**									
	P.hortense -	v	VO,Fds	RGU,IMMR		P.hortense P.sativum	v	VO,Fds,Vi VO,Fds,Vi	IMMR,RGU IMMR,RGU	+ +

143	**PHASEOLUS - Fabaceae**									
	P.vulgaris		*Po*	*IMMR,ME,* *RGU*		*P.vulgaris*	*v*	*Po,Al*	*ME*	
144	**PHLOMIS - Lamiaceae**									
	P.pungens					*P.pungens* *P.viscosa*				
145	**PHRAGMITES - Poaceae**									
	P.communis	*v*		*IMMR*		*P.communis*	*v*		*IMMR*	
146	**PHYLLITIS - Aspleniaceae**									
	P.scolopendrium	*v*	*Rs,Ta,Mu*	*RS,IMMR*		*P.scolopendrium*	*v*	*Ta,Mu*	*IMMR*	
147	**PHYTOLACCA - Phytolaccaceae**									
	P.aesculenta *P.americana*	*v* *v*	*Ants* *Ants,Sa*	*NC* *IMMR*		- *P.americana*	*v*	*Pht,Sa*	*IMMR*	
148	**PISUM - Fabaceae**									
	P.sativum	*v*	*Po*	*CVH,DV*		*P.sativum*	*v*		*CVH*	
149	**PLANTAGO - Plantaginaceae**									
	P.indica *P.lanceolata* *P.major* *P.media*	*mv* *mv* *mv* *mv*	*Mu* *Mu* *Mu* *Mu*	*RGU* *RS,IMMR* *GI,RS,IMMR* *GI,RS,IMMR*	+ + + +	*P.cretica* *P.lagopus* *P.lanceolata* *P.major* *P.notata* *P.ovata*	*mv* *mv* *mv* *mv* *mv* *mv*	*Mu,Si,Po,Ta* *Mu,Si,Po,Ta* *Mu,Si,Po,Ta* *Mu,Si,Po,Ta* *Mu,Si,Po,Ta* *Mu,Si,Po,Ta*	*GI,IMMR* *GI,IMMR* *GI,IMMR* *GI,IMMR* *GI,IMMR* *GI,IMMR*	+ + + + + +

150	**PLUMBAGO - Plumbaginaceae**									
	P.europaea	*v*				*P.europaea*	*v*	*Po,Angl*	*GI,RGU*	
151	**POLYGONUM - Polygonaceae**									
	P.aviculare	*v*	*Ta,Fds*	*GI,RS,IMMR*						
	P.bistorta		*Ta*	*GI*						
	P.hydropiper		*Fds,Ta*	*GI,IPN,CNS*						
	P.lapathifolium			*RGU*		*P.lapathifolium*	*v*	*Ta*	*GI*	
	P.mite			*IMMR*		*P.libani*	*v*	*Ta,Fds*	*CVH*	
	P.persicaria		*Fds*	*IMMR*						
152	**POLYPODIUM - Polypodiaceae**									
	P.vulgare	*v*	*Rs,Sa*	*RS,IMMR*		*P.vulgare*	*v*	*Rs,Sa,Mu*	*RS,HB*	
153	**POPULUS - Salicaceae**									
	P.alba	*mv*	*Fds,Pha*	*IMMR,RGU*		*P.alba*	*mv*	*Fds,Pha,*	*IPN,RS*	
	P.pyramidalis	*mv*	*Fds,Gls,*	*IPN,CVH*		*P.euphratica*	*mv*	*Gls,Ta,Rs*	*CVH*	
			VO,Pha							
	P.tremula	*mv*	*Fds*	*CVH,RGU*		-				
154	**PORTULACA - Portulacaceae**									
	P.grandiflora	*v*	*Vi,Asc*	*Vit*		-				
	P.oleracea	*v*	*Vi,Asc*	*Vit*		*P.oleracea*	*v*		*RGU*	
155	**POTAMOGETON - Potamogetonaceae**									
	P.crispus	*v*				*P.crispus*	*v*			
	P.lucens	*v*				*P.lucens*	*v*			
	P.natans	*v*				-				
	P.pectinatus	*v*				-				

	P.perfoliatus	*v*				*P.perfoliatus*	*v*			
156	**POTENTILLA - Rosaceae**									
	P.alba	*v*	*Ta*	*RS,IPN, IMMR*	+	-				
	P.anserina	*mv*	*Ta*	*RS,IPN, IMMR*	+	-				
	P.arenaria	*v*	*Ta*	*RS,IPN, IMMR*	+	-				
	P.argentea	*v*	*Ta*	*IMMR*	+	-				
	P.erecta	*v*	*Ta,Pha,Fds*	*GI,DV*		-				
	P.recta	*mv*	*Ta*	*DV,RS*	+	*P.geranioides*	*v*	*Ta,Pha*	*IPN,RS*	
	P.reptans	*mv*	*Ta*	*GI,DV*	+	*P.reptans*	*v*	*Ta,Pha*	*IPN,RS*	
157	**PRUNUS - Rosaceae**									
	P.amygdalus (dulcis)	*mv*	*Fds,Sa*	*GI*	+	-				
	P.avium	*mv*	*Ch,Fds,Sa*	*RGU*		-				
	P.cerasifera	*mv*	*Fds,Sa*	*RGU*		-				
	P.cerasus	*mv*	*Fds,Sa*	*GI*		-				
	P.domestica	*mv*	*FO,Fds,Sa, CyG*	*RS*		*P.domestica*	*mv*	*Ta,CyG,Ch,Rs*	*IPN,RS*	
	P.spinosa	*mv*	*Fds,Ants*	*GI,CVH*		*P.ursina*	*mv*	*Ta,Cu,Ch,Rs, Ants*	*IPN,RS*	
158	**PTERIDIUM - Polypodiaceae**									
	P.aquilinum		*CyG,Mu*	*IMMR*		*P.aquilinum*	*v*	*Sa,Ta*	*IMMR*	

159	**PULICARIA - Asteraceae**									
	-					*P.crispa*	*v*	*Ta,Sa*	*IPN*	
	P.dysenterica	*v*	*Acy,Fds*	*IMMR*		*P.dysenterica*	*v*	*Ta,Sa*	*IPN*	
	P.vulgaris	*v*	*Acy,Fds*	*IPN*		*P.vulgaris*	*v*	*Ta,Sa*	*IPN*	
160	**QUERCUS - Fagaceae**									
	-					*Q.calliprinos*	*v*	*Ta,Bit*	*GI*	+
	Q.cerris	*v*	*Ta*	*GI*	+	*Q.cerris*	*v*	*Ta,Bit*	*GI*	+
	Q.frainetto	*v*	*Ta*	*GI*		*Q.libani*	*v*	*Ta,Bit*	*GI*	+
	Q.petraea	*v*	*Ta*	*IMMR*		-				
	Q.pubescens	*v*	*Ta*	*GI,DV*		-				
	Q.robur	*mv*	*Ta*	*GI,DV*		-				
161	**RANUNCULUS - Ranunculaceae**									
	R.acris	*v*	*Al*	*IPN*		*R.ficaria*	*v*	*Al*	*DV*	+
	R.auricomus	*v*	*Al*	*DV*		*R.ficarioides*	*v*	*Al*	*DV*	+
	R.ficaria	*v*	*Al*	*Vi,DV*		*R.millefolius*	*v*	*AL*	*IPN*	+
	R.illyricus	*v*	*Al*	*GI*		*R.ophioglossi-folius*	*v*	*Al*	*IPN,DV*	
	R.polyanthemos	*v*	*Al*	*IPN*		*R.pinardi*	*v*	*Al*	*IPN,DV*	
	R.repens	*v*	*Al*	*IPN*		*R.sceleratus*	*v*	*Al*	*IPN*	
	R.sceleratus	*v*	*Al*	*IPN*		-			-	
162	**RAPHANUS - Brassicaceae**									
	R.nigra	*v*	*Ch*	*HB,RS*		-				
	R.raphanistrum	*v*	*GSi,Ch*	*RS,IPN*		*R.raphanistrum*	*v*	*GSi*	*RS*	
	R.sativus	*v*	*Ch*	*RS,IMMR*		*R.sativus*	*v*	*Ch*	*IMMR*	

163	**RESEDA - Resedaceae**									
	-					*R.alopecuros*	*v*	*Fds*	*IPN*	
	R.lutea	*v*	*Fds*	*IMMR*		*R.lutea*	*v*	*Fds*	*IPN*	
	R.luteola	*v*	*Fds*	*IMMR*		*R.luteola*	*v*	*Fds*	*IPN*	
	R.odorata	*v*	*Fds, VO, GSi*	*IMMR*		*R.orientalis*	*v*	*Fds*	*IPN*	
164	**RICINUS - Euphorbiaceae**									
	R.communis	*mv*	*FO, Oac*	*GI*		*R.communis*	*mv*	*FO, Oac*	*Gi*	
165	**ROSA - Rosaceae**									
	R.alba	*mv*	*VO, Fds, Ants*	*RGU*		-				
	R.canina	*mv*	*Fds, Vi*	*RS, GI, NC*		*R.canina*		*Vi*	*NC*	+
	R.centifolia	*mv*	*VO, Ants*	*RS, DV*		*R.phoenicea*		*Vi*	*NC*	+
166	**ROSMARINUS - Lamiaceae**									
	R.officinalis	*mv*	*VO, Ter, Oac*	*CVH, DV, IMMR*		*R.officinalis*	*mv*	*VO, Re, Bit*	*HB, IMMR*	
167	**RUBIA - Rubiaceae**									
	R.tenuifolia		*Angl*	*RGU*	+	*R.tenuifolia*	*v*	*Mu, Pha, Pec, Ta*	*RS, IMMR*	
	R.tinctorum		*Angl*	*RGU*	+	-				
168	**RUBUS - Rosaceae**									
	R.caesius	*mv*	*Pha, Ch*	*RGU*						
	R.canescens	*v*	*Pha*	*RGU*		*R.canescens*	*v*	*Mu, Pha, Pec, Ta*	*RS, IMMR*	
	R.idaeus	*mv*	*Oac, Ants, Ta*	*IMMR*						
	R.plicatus	*v*	*Oac, Angl, Ta*	*GI, RS, RGU*						

169	**RUMEX - Polygonaceae**									
	R.acestosa	*mv*	*Fds, Ta, Angl*	*GI, RS, RGU*	+	*R.cassius*	*v*	*Ta, Angl*	*RS, IMMR*	
	R.acetosella	*mv*	*Fds, Ta, Angl*	*CNS*		*R.conglomeratus*	*v*	*Ta*	*RS, IMMR*	
	R.alpinus	*mv*	*Angl*	*IPN, HB*		*R.crispus*	*v*	*Angl, Ta*	*IPN, DV*	
	R.conglomeratus	*mv*	*Angl, Ta*	*IMMR*		*R.ocultans*	*v*	*Ta*	*ME*	
	R.crispus	*mv*	*Oac, Ta*	*IMMR*		*R.rothschildianus*	*v*	*Ta*	*RS, IMMR*	
	R.patientia	*mv*	*Oac, Angl, Ta*	*IMMR, GI, HB*		*R.tuberosus*	*v*	*Ta*	*IMMR*	
170	**RUSCUS - Liliaceae**									
	R.aculeatus	*v*	*Sa*	*RGU, CVH*		*R.aculeatus*	*v*	*Sa*	*RGU, CVH*	
171	**SALIX - Salicaceae**									
	S.alba	*mv*	*Pht, Pha*	*IPN, HB, RGU*		*S.alba*	*mv*	*Pht, Pha*	*CNS, IMMR*	
	S.babylonica	*mv*	*Ta, Pha*	*IPN, IMMR*		-				
	S.caprea	*mv*	*Fds*	*IMMR*		-				
	S.cinerea	*mv*	*Ta, Pha*	*IMMR*		-				
	S.fragilis	*mv*	*Pha, Ta*	*IPN*		-				
	S.purpurea	*mv*	*Ta, Ants*	*IMMR*		-				
	S.viminalis	*mv*	*Ta, Ants*	*IMMR*		-				
172	**SALSOLA - Chenopodiaceae**									
	S.soda					*S.soda*	*v*	*Al*	*CNS*	
	-					*S.kalii (ruthenica)*	*v*	*Al*	*CNS*	
	-					*S.orientalis*	*v*	*AL*	*CNS*	
173	**SALVIA - Lamiaceae**									
	S.aethyopis	*mv*	*VO*	*IMMR*	+	*S.aegyptica*	*mv*	*VO, Bit*	*CNS*	+
	S.austriaca	*mv*	*VO*	*CNS, IMMR*	+	*S.bracteata*	*v*	*VO, Bit, Rs, TaV*	*CNS*	+
	S.glutinosa	*mv*	*VO, Fds*	*RS, IMMR*	+	*S.ceratophylla*	*v*	*O, Bit, Rs, Ta*	*CNS*	+

	S.nemorosa	*mv*	*VO*	*RS,IMMR*	+	*S.ligii*	*v*	*VO,Bit,Rs,Ta*	*CNS*	+
	S.officinalis	*mv*	*VO,Bit,Ta*	*HB,ME, IMMR*	+	*S.hyerosolymi-tana*	*v*	*VO,Bit,Rs,Ta*	*CNS*	+
	S.pratensis	*mv*	*VO*	*IMMR*	+	*S.indica*	*v*	*VO,Bit,Rs,Ta*	*CNS*	+
	S.sclarea	*mv*	*VO*	*IMMR*	+	*S.judaica*	*v*	*VO,Bit,Rs,Ta*	*CNS*	+
	S.sylvestris	*mv*	*VO*	*CNS*	+	*S.palaestina*	*v*	*VO,Bit,Rs,Ta*	*CNS*	+
	-					*S.pinnata*	*v*	*VO,Bit,Rs,Ta*	*CNS*	+
	-					*S.sclarea*	*mv*	*VO,Bit,Rs,Ta*	*CNS*	+
	-					*S.verbenaca*	*mv*	*VO,Bit,Rs,Ta*	*CNS*	+
174	**SAMBUCUS - Caprifoliaceae**									
	S.ebulus	*mv*	*Fds,Ants*	*ME,CVH*		-				
	S.nigra	*mv*	*Mu,Pha,Fds*	*RGU,RS*		*S.nigra*	*mv*	*Mu*	*RS,IMMR*	
	S.racemosa					-				
175	**SATUREJA - Lamiaceae**									
	S.hortensis	*mv*	*VO,Pha*	*GI,RS*		*S.hortensis*	*v*	*Mu,VO,Ta*	*GI*	+
	-					*S.tymbra*	*v*	*Mu,Vo,Ta*	*GI*	+
	-					*S.thymbrifolia*	*v*	*Mu,VO,Ta*	*GI*	+
176	**SCILLA - Liliaceae**									
	S.autumnalis					*S.autumnalis*	*v*	*Gls,Ter*		
177	**SCUTELLARIA - Lamiaceae**									
	S.galericulata	*v*	*Fds,Pha*	*CNS,GI,IPN*		*S.galericulata*	*v*	*Fds,Gls*	*CNS-IPN*	
178	**SENECIO - Asteraceae**									
	S.aquaticus (erraticus)	*mv*	*Al*	*IMMR*	+	*S.joppensis*	*v*	*Al*	*GI*	

	S.crucifolius	*mv*	*Al*	*GI*	+	*S.vernalis*	*v*	*Al*	*DV*	
	S.doria (bibersteinii)	*mv*	*Al*	*HB,IMMR*	+	-				
	S.jacobea	*mv*	*Al*	*DV*	+	-				
	S.vernalis	*mv*	*Al*	*ME*	+	-				
179	**SILENE - Caryophyllaceae**									
	-					*S.muscipula*	*v*		*culinar*	
	-					*S.sedoides*	*v*		*culinar*	
	S.vulgaris (inflata)					*S.vulgaris (inflata)*	*v*		*culinar*	
180	**SILYBUM - Asteraceae**									
	S.marianum	*mv*	*Fds,FO*	*HB*		*S.marianum*	*mv*	*Fds,FO,Mu,Bit*	*HB*	
181	**SINAPIS - Brassicaceae**									
	S.alba	*mv*	*GSi*	*DV*	+	*S.alba*	*mv*	*GSi*	*DV,IPN*	+
	S.arvensis	*mv*	*GSi*	*IPN*		*S.arvensis*	*mv*	*GSi*	*DV,IPN*	+
182	**SISYMBRIUM - Brassicaceae**									
	S.officinale	*v*	*GSi*	*RGU*		*S.officinale*				
	S.strictissimum	*v*	*GSi*	*GI,IMMR*		*S.uncinatum*				
183	**SOLANUM - Solanaceae**									
	S.dulcamara	*mv*	*Al*	*RGU*		*S.dulcamara*	*v*	*Gls,Al,Ta*	*CNS*	
	S.melongena	*mv*	*Al*	*CVH*		*S.incanum*	*v*	*Gls,Al,Ta*	*CNS*	
	S.nigrum	*mv*	*Al*	*ME*		*S.nigrum*	*v*	*Gls,Al,Ta*	*CNS*	
	S.tuberosum	*mv*	*Al*	*GI*		-				

184	**SONCHUS - Asteraceae**									
	S.arvensis	*v*	*Fds*	*ME*		*S.maritimus*	*v*	**min,vit.C*	*HB*	+
	S.oleraceus	*v*	*Fds*	*ME*		*S.oleraceus*	*v*	**min,vit.C*	*HB*	+
185	**SORGHUM - Poaceae**									
	S.halepense	*v*	*Ch*	*IMMR*		*S.halepense*			*IMMR*	
186	**SPARTIUM - Fabaceae**									
	S.junceum	*mv*	*Al*	*CVH*	+	*S.junceum*	*mv*	*Al*	*CVH,RGU*	+
	S.scoparius	*mv*	*Al*	*RGU*	+	*S.scoparius*	*mv*	*Al*	*CVH,RGU*	+
187	**STACHYS - Lamiaceae**									
	S.annua	*v*	*Al*	*DV,IPN*	+	*S.aegyptica*	*v*		*RS,IPN*	+
	S.arvensis	*v*	*Al*	*RS*	+	*S.arvensis*	*v*		*RS,IPN*	
	S.germanica	*v*	*Al*	*RS*	+	*S.distans*	*v*		*RS,IPN*	
	-					*S.libanotica*	*v*		*RS,IPN*	
	-					*S.longispicata*	*v*		*RS,IPN*	
188	**STELLARIA - Caryophyllaceae**									
	S.graminea	*v*	*Sa*	*IMMR*	+	-				
	S.holostea	*v*	*Sa*	*IMMR*		-				
	S.media	*v*	*Sa*	*IMMR*		*S.media*	*v*	*Sa,*Min.*	*IMMR*	
189	**TAMUS - Dioscoriaceae**									
	T.communis		*Ch,Sa*	*IMMR*		*T.communis*	*v*	*Sa,Ch,Gls*	*IMMR*	
190	**TEUCRIUM - Lamiaceae**									
	T.chamaedrys	*v*	*Bit,Ta,Fds*	*GI,SNC*		*T.creticum*	*v*	*Sa,Ch,Gls*	*GI*	

	T.montanum	*v*	*Bit,Ta,Fds*	*DV*		*T.divaricatum*	*v*	*Pht,Sl,VO*	*ME,IPN*	+
	T.polium	*v*	*Pht,Sl*	*DV*		*T.parviflorum*	*v*	*Bit,Sl,VO*	*ME,IPN*	+
	-					*T.polium*	*v*	*Bit,Sl,VO*	*ME,IPN*	+
	-					*T.procerum*	*v*	*Bit,Sl,VO*	*ME,IPN*	+
	-					*T.scordioides*	*v*	*Bit,Sl,VO*	*ME,IPN*	+
	-					*T.spinosum*	*v*	*Bit,Sl,VO*	*ME,IPN*	+
	-					*T.stachyophyllum*	*v*	*Bit,Sl,VO*	*ME,IPN*	+
191	**THLASPI - Brassicaceae**									
	T.arvense	*v*	*GSi*	*ME,RGU*	+	*T.arvense*				
	T.perfoliatum	*v*	*GSi*	*ME,RGU*	+	*T.brevicaule*	*v*	*GSi*	*ME,RGu*	+
	-					*T.perfoliatum*	*v*	*GSi*	*ME,RGU*	+
192	**TORILIS - Poaceae**									
	T.arvensis					*T.arvensis*				
	-					*T.gaillardotii*				
193	**TRIFOLIUM - Fabaceae**									
	T.alpestre	*v*	*Fds*	*RS*		-				
	T.arvense	*v*	*Fds*	*CNS,RGU*		*T.arvense*	*v*	*Fds*	*RGU*	
	T.campestre	*v*	*Fds*	*RS,GI,RGU*		*T.campestre*	*v*	*Fds*	*RGU,GI*	
	T.montanum	*v*	*Fds,Pha,Ta*	*IPN*		-				
	T.ochroleucum	*v*	*Fds*	*RGU*		-				
	T.pratense	*v*	*Po,VO*	*RS,IMMR*		-				
	T.repens	*v*	*Fds*	*GI,RGU*		*T.repens*	*v*	*Fds*	*IMMR*	
	-					*T.sylvaticum*	*v*	*Fds*	*RGU,GI*	
194	**TRIGONELLA - Fabaceae**									
	-					*T.philipes*	*v*	*Al,Mu*	*ME,NC*	+

	T.phoenum-graecum	mv	Po,FO,Sa	ME,NC		T.phoenum-graecum	mv	Al,Mu	ME,NC	+
						T.spicata	v	FO,Po,Sa,Al,Mu	ME,NC	
						T.spinosa	v	FO,Po,Sa,Al,Mu	ME,NC	
195	**TRITICUM - Poaceae**									
	T.aestivum					-				
	T.monococcum					-				
	T.spelta					T.dicoccoides				
	T.vulgare					T.vulgare				
196	**VERONICA - Scrophulariaceae**									
	V.becabunga	v	Vi, VO	ME,NC		V.anagallis-aquatica	v	Vi,Sa,Ta,Bit		
	V.chamaedris	v	Vi, VO	ME,NC		V.arvensis	v	Vi,Sa,Ta,Bit		
	V.latifolia (urticifolia)	v	Vi, VO	ME,NC		V.becabunga	v	Vi,Sa,Ta,Bit		
	V.officinalis	v	Vi,VO,Ta, Bit	ME,NC		V.kaiserii	v	Vi,Sa,Ta,Bit		
	V.orchidaea	v	Vi,VO,Ta, Bit	ME,NC		V.leiocarpa	v	Vi,Sa,Ta,Bit		
	V.spicata	v	Vi,VO,Ta, Bit	ME,NC		V.macrostachya	v	Vi,Sa,Ta,Bit		
						V.syriaca	v	Vi,Sa,Ta,Bit		
197	**VINCA - Apocynaceae**									
	V.herbacea	mv	Al,Pha,Ta	CVH,GI	+	V.herbacea	v	Al,Bit,Ta,Car	CVH	

	V.minor	*mv*	*Al,Pha,Ta*	*CVH,GI*	+	*V.minor*	*mv*	*Al,Pec,Ta,Car*	*CVH*	
198	**VITEX - Verbenaceae**									
	V.agnus-castus	*v*	*Gls,Fds,VO, Ta*	*ME,CNS*	.	*V.agnus-castus*	*v*	*Gls,Fds,Ta*	*ME,IPN*	
199	**VITIS - Vitaceae**									
	V.vinifera	*mv*	*Ants,Ch,Fds*	*CVH,NC,ME*		*V.vinifera*	*mv*	*Ants*	*CVH,NC,ME*	
200	**ZIZIPHORA - Lamiaceae**									
	Z.capitata - -					*Z.capitata* *Z;clinopodioides* *Z.tenuior*				

Rezultatele screeningului invederează că din cvazitotalitatea genurilor la care există referiri folclorice medicale, existenţa speciilor investigate cu întrebuinţări etnoiatrice concordante atestă elementul de **universalitate** în etnoiatrie, format pe o bază desigur intuitivă, pe teritorii izolate geografic între ele, deşi ne referim numai la două, în speţă România şi Israel. Şi de această dată situaţia cantitativă, recapitulativă, se prezintă în felul următor:

TABEL RECAPITULATIV (11)

cuprinzând 910 specii de plante medicinale din flora României şi Israelului, aparţinând la 200 genuri comune, din 63 familii şi conţinând la fiecare gen cel puţin o specie comună:

Specii medicinale investigate	nr.specii	%
Din flora României	456	50,10
Din flora Israel	454	49,90
Total	910	100,00
Din care specii comune	247	27,14

Faţă de o astfel de situaţie statistică, care oricum a mai fost prezentată din alte puncte de vedere, mai importante sunt comentariile în legătură cu compoziţia chimică a speciilor trecute prin screening pentru a putea trece, apoi, la interpretări farmacologice.

5.4. Consideraţii în legătură cu compoziţia chimică a speciilor menţionate în tabelul CF-A

În legătură cu compoziţia chimică vom trece în revistă, în primul rând, în limita informaţiilor la care am avut acces, acele specii din tabelul de 200 genuri comune care nu au fost încă cercetate chimic sau astfel de cercetări sunt incomplete. Această situaţie, utilă celor ce eventual se vor angaja în astfel de cercetări, este redată în tabelul 12.

SPECII APARŢINÂND LA 200 GENURI COMUNE DIN ROMÂNIA ŞI ISRAEL NESTUDIATE ÎNCĂ, SAU INSUFICIENT STUDIATE, DIN PUNCT DE VEDERE CHIMIC (12)

Adonis aleppica (ls)
Adonis annua (ls)
Adonis dentata (ls)
Aegilops biuncialis (R,ls)
Aegilops geniculata (ls)
Aegilops peregrina (ls)
Agrimonia odorata (R)
Alisma gramineum (R,ls)
Alisma lanceolatum (R,ls)
Althaea hirsuta (R,ls)
Althaea ludwigii (ls)
Amaranthus species (R,ls)
Anastatica hierochuntica (R,ls)
Androsace species (R,ls)
Anthemis species (ls)
Anthylis tetraphylla (ls)
Apium nodiflorum (ls)
Arenaria leptocladus (R,ls)
Artemisisa monosperma (ls)
Asperula arvensis (R,ls)
Asperula libanotica (ls)
Asperula setosa (ls)
Asperula onopteris (ls)
Asplenium rutamuraria (R,ls)
Asplenium onopteris (ls)
Asplenium trichomane (R,ls)
Aster species (R,ls)
Avena species (R,ls)
Ballota damascena (ls)
Ballota foetida (R)
Bellis annua (ls)
Bellis silvestris (ls)
Brassica napus (R)
Brassica tournefortii (ls)
Bromus tectorum (R,ls)
Bupleurum species (R,ls)
Calendula aegyptica (ls)
Calendula palaestina (ls)
Calendula pachisperma (ls)
Calendula tripterocarpa (ls)
Capsella rubella (ls)
Cardamine hirsuta (ls)
Carthamus glaucus (ls)
Carthamus nitidus (ls)
Carthamus persicus (ls)
Carthamus tenuis (ls)
Centaurea species (R,ls)
Cerastium species (R,ls)
Ceratocephalus falcatus (R,ls)
Ceterach officinarum (R,ls)
Chenopodium species (R,ls)
Convolvulus dorycnium (ls)
Convolvulus persicus (R)
Coronilla cretica (R,ls)
Crataegus aronia (ls)
Crataegus hermonis (ls)
Crepis species (R,ls)
Cucumis callosus (ls)
Cuscuta species (R,ls)
Cynanchum acutum (R,ls)
Cynara syriaca (ls)
Cynoglossum creticum (R,ls)
Cynoglossum montanum (ls)
Cynosurus echinatus (R,ls)



Daucus species (R,ls)
Epilobium roseum (R)
Epilobium tetragonum (ls)
Erodium ciconium (R,ls)
Eryngium creticum (ls)
Eryngium falcatum (ls)
Eryngium glomeratum (ls)
Erysimum species (R,ls)
Euphorbia species (R,ls)
Filago species (R,ls)
Fumaria species (R,ls)
Gagea species (R,ls)
Galinsoga parviflora (R,ls)
Galium species (R,ls)
Geranium species (R,ls)
Glaucium grandiflorum (ls)
Gnaphalium luteo-album (R,ls)
Helianthemum species (R,ls)
Heliotropium species (R,ls)
Herniaria hemistemon (ls)
Herniaria hirsuta (R,ls)
Herniaria incana (R,ls)
Holosteum species (R,ls)
Hordeum species (R,ls)
Hyoscyamus boveanus (ls)
Iris species (R,ls)
Juncus species (R,ls)
Kochia scoparia (R,ls)
Lactuca species (R,ls)
Lamium garganicum (ls)
Lamium moschatum (ls)
Lathyrus species (R,ls)
Lemna species (R,ls)
Lepidium species (R,ls)
Lilium martagon (R)
Linum species (R,ls)
Lolium species (R,ls)
Lotus species (R,ls)
Lupinus species (R,ls)
Lythrum species (R,ls)
Malva aegyptica (ls)
Malva nicaensis (ls)
Malva oxyloba (ls)
Malva parviflora (ls)
Marrubium allyson (ls)
Marrubium cuneatum (ls)
Matricaria aurea (ls)
Matricaria matricarioides (R)
Medicago species (R,ls)
Melilotus species (R,ls)
Narcissus poeticus (R)
Narcissus serotinus (R)
Narcissus stellaris (R)
Nigella arvensis (R,ls)
Nigella ciliaris (ls)
Nigella damascena (ls)
Nigella judaica (ls)
Oenanthe species (R,ls)
Orchis species (R,ls)
Ornithogalum species (R,ls)
Orobanche species (R,ls)
Oxalis corniculata (R,ls)
Oxalis pes-caprae (ls)
Paliurus spina-christi (R,ls)
Papaver species (R,ls)
Pelargonium odorantissimum (R)
Pelargonium radula (R)
Phlomis pungens (R,ls)
Phlomis viscosa (ls)
Pisum species (ls)
Plantago species (R,ls)
Plumbago europaea (R,ls)



Polygonum species (R,ls)
Populus euphratica (ls)
Portulaca grandiflora (R)
Portulaca oleracea (R,ls)
Potmogenton species (R,ls)
Potentilla geranioides (ls)
Prunus cerassifera (R)
Prunus ursina (ls)
Pulicaria species (R,ls)
Quercus calliprinos (ls)
Quercus libani (ls)
Quercus pubescens (R)
Ranunculus species (R,ls)
Raphanus aucheri (ls)
Raphanus rostratum (ls)
Reseda species (R,ls)
Rosa alba (R)
Rosa phoenicea (ls)
Rubia tenuifolia (R,ls)
Rubus canescens (R,ls)
Rubus sanctus (ls)
Rumex species (R,ls)
Salix species (R,ls)
Salsola kali (R)
Salsola orientalis (ls)
Salsola soda (R,ls)
Salvia species (R,ls)
Satureja thymbra (ls)
Satureja thymbrifolia (ls)
Scilla autumnalis (R,ls)
Senecio aquaticus (R)
Senecio joppensis (ls)
Silene species (R,ls)
Sinapis arvensis (R,ls)
Sisymbrium species (R,ls)
Solanum incanum (ls)
Solanum luteum (R)
Solanum mellongena (R)
Sonchus species (R,ls)
Sorghum halepense (R,ls)
Stachys species (R,ls)
Stellaria species (R,ls)
Tamus orientalis (ls)
Teucrium species (R,ls)
Thlaspi brevicaule (ls)
Thlaspi perfoliatum (R,ls)
Torilis species (R,ls)
Trifolium species (R,ls)
Trigonella species (R,ls)
Veronica species (R,ls)
Vitex agnus-castus (R,ls)
Vitex pseudonegundo (ls)
Ziziphora species (R,ls)

Aşa cum se arată în finalul subcapitolului precedent, nu toate speciile necercetate din tabelul 10 au fost menţionate în tabelul 12. S-a făcut o selecţie destul de aproximativă, dar s-a ţinut seama de acele specii mai importante prin utilizările lor în medicina tradiţională ca şi în cea cultă, de acele specii utilizate în medicina tradiţională şi despre care - chimic - nu se ştie nimic, ca şi de acelea pentru care, în urma unor consideraţii filogenetice, se poate bănui că ar trebui să conţină anumite principii active. Să luăm un exemplu, la întâmplare, genul Centaurea (pag.95).

Aşa cum se poate constata din tabelul 9, *Centaurea cyanus* este prezentă şi utilizată terapeutic atât în România cât şi în Israel (subspecia *cyanoides*). Din acelaşi gen însă mai utilizate în medicina tradiţională încă şase specii în România (*C.jacea, C.micranthos, C.nigrescens, C.phrygia, C.solstitialis* şi *C.triumfetti*) şi trei specii în Israel (*C.ascalonica, C.damascena* şi *C.solstitialis*). Nu au fost luate în consideraţie speciile încă fără utilizare în medicina populară. Dintre acestea mai este comună specia *C.solstitialis* care este utilizată în România pentru tratamentul bronşitelor, deci acţionând la acelaşi nivel fizico-farmacologic. Faţă de cele arătate mai sus rezultă clar două aspecte interesante:

- necesitatea de a cerceta din punct de vedere al compoziţiei chimice şi speciile utilizate în medicina populară din cele două ţări, dar necunoscute chimic;

- nu trebuiesc neglijate nici celelalte specii notate în tabelul GBO-A ca (xx) nemedicinale, pe baza consideraţiilor de la pag.65.

În baza posibilităţilor de valorificare pot fi introduse în terapeutică şi alte specii din flora uneia sau a celeilalte ţări, ca urmare a faptului că în fiecare ţară ele sunt mai puţin sau deloc utilizate. Aceasta implică o mai bună cunoaştere chimică şi farmacologică a unor astfel de specii, eventual prin studii întreprinse în comun, pe material vegetal recoltat din ambele teritorii. Din aceste consideraţii ar putea rezulta şi următoarele aspecte, deloc neglijabile:

- în urma unei mai bune cunoaşteri a acestor plante se poate trece la relaţii de schimb între două ţări, prin livrarea de produs vegetal (ca materie primă) sau de material genetic (în vederea multiplicării), sau eventual de tehnologii pentru introducerea în cultura mare a uneia sau alteia dintre speciile utilizate;

- în acelaşi timp, pot fi iniţiate, în comun, cercetări în legătură şi cu celelalte specii, neutilizate şi neconcordante, care au scăpat observaţiei geniului popular dintr-o ţară sau alta dar care, în urma unor studii riguros conduse, pornind de la conceptul chemo-filogenetic, ar putea furniza noi informaţii valoroase;

- în scopul de a se realiza valorificarea la scară superioară, din punct de vedere terapeutic sau poate şi în alte domenii de activitate, pot fi iniţiate, ca urmare a acestor semnalări, planuri comune de cercetare întocmite după cele mai riguroase şi moderne metode de investigaţie. Ar putea rezulta metode

de studiu originale, din activitatea comună, şi care să permită cercetarea în colaborare şi a unor plante medicinale din teritorii aflate în ţări îndepărtate geografic. Deci o serie de avantaje pentru două sau mai multe ţări angrenate în astfel de studii.

Analiza din punct de vedere al conţinutului chimic atât a speciilor din tabelul CF-A (9) dar şi din tabelul GBO-A(1), poate merge şi mai în profunzime. Chiar dacă sunt incomplet studiate, plantele cu utilizări medicinale pot fi testate din punctul de vedere al conţinutului într-un singur principiu activ care să justifice aplicaţiile terapeutice, sau pe grupe de principii active. Astfel de studii ar aduce contribuţii valoroase pentru exploatarea unor specii vegetale ca materii prime pentru izolarea de substanţe active în stare pură. Astfel de substanţe sunt utile atât pentru aprofundarea cercetării farmacologice şi clinice, dar şi ca materii prime pentru fabricarea de medicamente la nivel industrial.

Sub acest aspect, pentru specialişti dar şi pentru cercetări cu caracter fundamental, ar putea fi utile următoarele liste de plante.

TABEL
CU LISTA SPECIILOR DIN 200 GENURI COMUNE ÎN ROMÂNIA ŞI ISRAEL, CU CONŢINUT CERT SAU POSIBIL ÎN PRINCIPII ACTIVE, PE GRUPE DE SUBSTANŢE (13)

Nr. Crt.	CONŢINUT CERT	CONŢINUT POSIBIL
0	1	2
1.	**Specii cu conţinut în alcaloizi**	
	Beta vulgaris (R,Is)	Beta altissima (R)
	Borago officinalis (R,Is)	Beta conditiva (R)
	Buxus sempervirens (R,Is)	
	Capsella bursa-pastoris (R,Is)	Capsella rubella (R,Is)
	Chenopodium vulvaria (R)	
	Conium maculatum (R,Is)	
	Corydalis solida (R,Is)	
	Corydalis cava (R)	

Datura innoxia (R,Is)	
Datura metel (Is)	
Datura ferox (Is)	
Datura stramonium	
Erodium cicutarium (R,Is)	
Fumaria officinalis (R,Is)	Fumaria kralikii (R,Is)
Fumaria schleicheri (R)	Fumaria thuretii (R,Is)
	Fumaria judaica (Is)
	Fumaria densiflora (Is)
	Fumaria capreolata (Is)
	Fumaria macrocarpa (Is)
	Fumaria parviflora (R,Is)
Glaucium corniculatum (R,Is)	Glaucium grandiflorum (Is)
Glaucium flavum (R,Is)	
Heliotropium europaeum (R,Is)	Heliotropium species (Is)
Hyoscyamus muticus (Is)	Hyoscyamus boveanus (Is)
Hyoscyamus niger (Is)	
Hyoscyamus albus (R,Is)	
Lathyrus sativus (R,Is)	Lathyrus species (R şi Is)
Lathyrus hirsutus (R)	
Lathyrus latifolius (R)	
Lathyrus sylvestris (R)	
Lathyrus cicera (R,Is)	
Lupinus albus (R,Is)	Lupinus luteus (R,Is)
	Lupinus angustifolius (R,Is)
	Lupinus micranthus (R,Is)
Narcissus tazzeta (R,Is)	Narcissus poeticus (R)
	Narcissus stellaris (R)
	Narcissus serotinus (Is)
Nicotiana tabacum (R,Is)	
Nicotiana glauca (Is)	

0	1	2
	Nuphar luteum (R,Is)	
	Nymphaea alba (R,Is)	
	Peganum harmala (R,Is)	Papaver pyrenaicum (R)
	Papaver rhoeas (R,Is)	Papaver polytrichum (Is)
	Papaver somniferum (R)	Papaver syriacum (Is)
		Papaver carmeli (Is)
		Papaver hybridum (R,Is)
		Papaver argemone (R,Is)
	Ranunculus ficaria (R,Is)	Ranunculus repens (R)
	Ranunculus auricomus (R)	Ranunculus polyanthemos (R)
	Ranunculus illyricus (R,Is)	Ranunculus species (R şi Is)
	Ranunculus sceleratus (R,Is)	
	Ranunculus acris (R)	
	Senecio vernalis (R,Is)	Senecio aquaticus (R)
	Senecio crucifolius (R)	Senecio japonensis (Is)
	Senecio doria (R)	
	Senecio jacobea (R)	
	Senecio vulgaris (R,Is)	
	Solanum dulcamara (R,Is)	Solanum mellongena (R)
	Solanum tuberosus (R,Is)	Solanum luteum (R,Is)
	Solanum nigrum (R,Is)	Solanum incanum (Is)
	Spartium junceum (R,Is)	
	Spartium scoparius (R,Is)	
	Stachys germanica (R)	Stachys arvensis (R,Is)
	Stachys annua (R)	Stachys species (Is)
	Vinca minor (R,Is)	
	Vinca herbacea (R,Is)	
2.	**Specii cu conţin glicozide antrachinonice**	
2.	Galium aparine (R,Is)	Galium species (R şi Is)
	Galium verticillatum (R,Is)	

0	1	2
	Rubia tinctorum (R)	Rubia tenuifolia (R,Is)
	Rumex conglomeratus (R,Is)	Rumex crispus (R,Is)
	Rumex patientia (R)	Rumex dentatus (R,Is)
	Rumex alpinus (R)	Rumex tuberosus (R,Is)
		Rumex pulcher (R,Is)
		Rumex maritimus (R,Is)
		Rumex bucephalophorus (Is)
		Rumex roschildianus (Is)
		Rumex pictus (Is)
		Rumex occultans (Is)
3.	**Specii care conţin principii amare**	
	Cnicus benedictus (R,Is)	
	Ecballium elaterium (R,Is)	
	Matricaria recutita (R,Is)	Matricaria matricarioides (R)
		Matricaria aurea (Is)
	Teucrium chamaedris (R)	Teucrium species (R şi Is)
	Veronica officinalis (R)	Veronica species (R şi Is)
4.	**Specii cu conţinut în glicozidte cardiotonice sau posibile**	
	Adonis aestivalis (R,Is)	Adonis dentata (Is)
	Adonis vernalis (R)	Adonis aleprica (Is)
		Adonis annua (Is)
	Coronilla scorpioides (R,Is)	Coronilla cretica (R,Is)
	Erysimum cheiranthoides (R)	Erysimum repandum (R,Is)
	Erysimum officinalis (R)	Erysimum wittmanii (R)
		Erysimum diffusum (R)
		Erysimum hieracifolium (R)
		Erysimum purpureum (Is)
		Erysimum verucosum (Is)
	Nerium oleander (R,Is)	

0	1	2
5.	**Specii cu conţinut în mucilagii şi hidraţi de carbon**	
	Aegilops ovata (R,Is)	Aegilops peregrina (Is)
		Aegilops geniculata (Is)
		Aegilops biuncialis (R,Is)
	Althaea officinalis (R,Is)	Althaea hirsuta (R,Is)
	Althaea pallida (R)	Althaea ludwigii (Is)
	Althaea rosea (R)	
	Bellis perennis (R,Is)	Bellis silvestris (Is)
		Bellis annua (Is)
	Beta vulgaris (R,Is)	Beta altissima (R)
		Beta conditiva (R)
	Borago officinalis (R,Is)	
	Bromus scoparius (R)	Bromus tectorum (R,Is)
	Bromus japonicus (R,Is)	
	Bromus diandrus (R,Is)	
	Bromus sterilis (R,Is)	
	Cydonia oblonga (R,Is)	
	Cynoglossum officinale (R)	Cynoglossum creticum (Is)
		Cynoglossum montanum)Is)
	Daucus carota (R,Is)	Daucus species (R şi Is)
	Daucus sativus (R)	
	Eupatorium cannabium (R,Is)	
	Gnaphalium uliginosum (R,Is)	Gnaphalium luteo-album (R,Is)
	Hibiscus trionum (R,Is)	Hibiscus micranthus (Is)
	Hibiscus esculentus (R)	
	Hordeum vulgare (R)	Hoerdeum species (R şi IS)
	Lens culinaris (R,Is)	Lens orientalis (Is)
		Lens ervoides (Is)
	Linum usitatissimum (R,Is)	Linum catharticum (R)
		Linum hirsutum (R)

0	1	2
		Linum maritimum (Is)
		Linum corymbulosum (Is)
		Linum strictum (Is)
		Linum nodiflorum (Is)
		Linum mucronatum (Is)
	Malva silvestris (R,Is)	Malva aegyptia (Is)
	Malva neglecta (R,Is)	Malva nicaeensis (Is)
	Malva pusilla (R)	Malva parviflora (Is)
	Malva crispa (R)	Malva oxyloba (Is)
	Orchis morio (R)	Orchis species (R şi Is)
	Orchis purpurea (R)	
	Phyllitis scolopendrium (R,Is)	
	Plantago lanceolata (R,Is)	Plantago species (R şi Is)
	Plantago indica (R)	
	Plantago media (R)	
	Plantago major (R,Is)	
	Prunus domestica (R,Is)	
	Raphanus sativum (R)	Raphanus aucheri (Is)
	Raphanus raphanistrum (R,Is)	Raphanus rostratum (Is)
	Raphanus nigra (R)	
	Sambucus nigra (R,Is)	Sambucus ebulus (R)
	Sambucus racemosa (R)	
	Tamus communis (R,Is)	Tamus orientalis (Is)
6.	**Specii care conţin cumarine**	
	Asperula odorata (R)	Asperula arvensis (R,Is)
		Asperula libanotica (Is)
		Asperula setosa (Is)
	Galium verum (R)	Galium species (R şi Is)
	Galium murale (Is)	
	Lavandula angustifolia (R,Is)	Lavandula species (R şi Is)

0	1	2
	Melilotus alba (R,Is)	Melilotus sulcatus (Is)
	Melilotus officinalis (R)	Melilotus elegans (Is)
	Melilotus altissima (R)	Melilotus indicus (Is)
		Melilotus italicus (Is)
		Melilotus messanesis (Is)
7.	**Specii care conţin flavonoide şi antociani**	
	Amaranthus caudatus (R,Is)	
	Antirrhynum majus (R,Is)	
	Apium graveolens (R,Is)	Apium nodiflorum (Is)
	Bidens cernua (R)	
	Calendula arvensis (R,Is)	Calendula palaestina (Is)
	Calendula officinalis (R)	Calendula aegyptica (Is)
		Calendula pachisperma (Is)
		Calendula tripterocarpa (Is)
	Ceantaurea solstitialis (R,Is)	Centaurea species (R şi Is)
	Centaurea cyanus (R)	
	Centaurea jacea (R)	
	Centaurea cyanoides (Is)	
	Cicer arietinum (R,Is)	Cicer pinnatifidum)Is)
	Crataegus monogyna (R,Is)	Crataegus aronia (Is)
	Crataegus oxyacantha (R,Is)	Crataegus hermonis (Is)
	Crataegus azarolus (Is)	Crataegus sinaica (Is)
	Cynara scolymus (R,Is)	Cynara syriaca (Is)
	Epilobium hirsutum (R,Is)	Epilobium roseum (R)
	Epilobium parviflorum (R,Is)	Epilobium tetragonum (Is)
	Galium verum (R)	Galium species (R şi Is)
	Lilium candium (R,Is)	Lilium martagon (R)
	Lotus corniculatus (R,Is)	Lotus cytisoides (Is)
		Lotus collinus (Is)
		Lotus peregrinus (Is)

0	1	2
		Lotus edulis (Is)
		Lotus angustissimus (R,Is)
	Matricaria recutita (R,Is)	Matricaria matricarioides (R)
		Matricaria aurea (Is)
	Madicago sativa (R,Is)	Medicago species (R şi Is)
	Pelargonium zonale (R,Is)	
	Petroselinum hortense (R,Is)	
	Petroselinum sativum (Is)	
	Phytolacca aesculenta (R)	
	Polygonum persicaria (R)	Polygonum lapatifolium (R,Is)
	Polygonum hydropiper (R)	Polygonum aviculare (R)
		Polygonum bistorta (R)
		Polygonum species (R şi Is)
	Populus alba (R,Is)	Populus euphratica (Is)
	Populus tremula (R)	
	Populus nigra (R)	
	Populus pyramidalis (R)	
	Prunus cerasus (R)	
	Prunus spinosa (R)	
	Prunus avium (R)	
	Pulicaria dysenterica (R,Is)	Pulicaria species (R şi Is)
	Reseda luteola (R,Is)	Reseda odorata (R)
	Reseda lutea (R,Is)	Reseda globulosa (Is)
		Reseda muricata (Is)
		Reseda alba (Is)
		Reseda alopecuros (Is)
		Reseda orientalis (Is)
	Salix caprea (R)	Salix species (R şi Is)
	Sambucus ebulus (R)	Sambucus nigra (R, Is)

0	1	2
		Sambucus racemosa (R)
	Scutellaria galericulata (R,Is)	
	Sylibum marianum (R,Is)	
	Trifolium repens (R,Is)	Trifolium species (R şi Is)
	Trifolium arvense (R,Is)	
	Vitis vinifera (R,Is)	
8.	**Specii care conţin substanţe grase**	
	Brassica rapa (R)	Brassica oleracea (R,Is)
		Brassica nigra (R,Is)
		Brassica napus (R)
		Brassica tournefortii (Is)
	Butomus umbellatus (R,Is)	
	Carthamus tinctorius (R,Is)	Carthamus species (R şi Is)
	Cucumis melo (R,Is)	Cucumis prophetarum (Is)
	Cucumis sativus (R)	Cucumis callosus (Is)
	Helianthus annuus (R,Is)	Helianthus tuberosus (R)
	Oenanthe fistulosa (R,Is)	Oenanthe species (R şi Is)
	Prunus dulcis (R)	Prunus species (R şi Is)
	Ricinus communis (R,Is)	
	Trigonella phoenum-graecum (R,Is)	Trigonella species (R şi Is)
9.	**Specii care conţin glicosinolate**	
	Brassica nigra (R,Is)	Brassica species (R şi Is)
	Cardamine amara (R)	Cardamine species (R şi Is)
	Cardamine pratensis (R)	
	Erysimum officinalis (R)	Erysimum species (R şi Is) (?)
	Lepidium sativum (R,Is)	Lepidium latifolium (R)
	Lepidium ruderale (R,Is)	Lepidium draba (R)
		Lepidium perfoliatum (R,Is)

0	1	2
		Lepidium hirtum (Is)
		Lepidium spinescens (Is)
		Lepidium aucherii (Is)
		Lepidium spinosum (Is)
	Nasturtium officinale (R,Is)	
	Raphanus raphanistrum (R,Is)	Raphanus species (R şi Is)
	Sinapis alba (R,Is)	Sinapis arvensis (R,Is)
	Sisymbrium officinale (R,Is)	Sisymbrium orientale (R,Is)
	Sisymbrium strictissimum (R)	Sisymbrium irio (R,Is)
		Sisymbrium runcinatum (Is)
	Thlaspi arvense (R,Is)	Thlaspi perfoliatum (R,Is)
		Thalaspi brevicaule (Is)
10.	**Specii cu acizi fenolici, liberi sau sub formă glicozidată**	
	Agrimonia pilosa (R)	Agrimonia eupatoria (R,Is)
		Agrimonia odorata (R)
	Cynanchum vincetoxicum (R)	Cynanchum acutum (R,Is)
	Cynara scolymus (R,Is)	Cynara syriaca (Is)
	Lycopus europaeus (R,Is)	
	Ornithogalum umbellatum (R,Is)	Ornithogalum species (R şi Is)
	Populus alba (R,Is)	Populus species (R şi Is)
	Rubus idaeus (R)	Rubus canescens (R,Is)
		Rubus sanctus (Is)
	Trifolium montanus (R)	Trifolium species (R şi Is)
11.	**Specii cu conţinut în fitosteroli şi terpenoide**	
	Alisma plantago-aquatica (R,Is)	Alisma lanceolatum (R,Is)
		Alisma gramineum (R,Is)
	Anthemis tinctoria (R,Is)	Anthemis species (Is)
	Ballota nigra (R,Is)	Ballota foetida (R)

0	1	2
		Ballota damascena (Is)
	Buxus sempervirens (R,Is)	Calendula palaestina (Is)
	Calendula officinalis (R)	Calendula aegyptiaca (Is)
		Calendula pachisperma (Is)
		Calendula tripterocarpa (Is)
	Chenopodium album (R,Is)	Chenopodium species (R şi Is)
	Cicer arietinum (R,Is)	Cicer pinnatifidum (Is)
	Crataegus monogyna (R,Is)	Crataegus aronia (Is)
	Crataegus oxyacantha (R)	Crataegus hermonis (Is)
	Crataegus azarolus (Is)	Crataegus sinaica (Is)
	Cucumis melo (R,Is)	
	Dactylis glomerata (R,Is)	
	Euphorbia helioscopia (R,Is)	Euphorbia species (R şi Is)
	Euphorbia cyparissias (R)	
	Helianthus annuus (R,Is)	
	Lactuca sativa (R,Is)	Lactuca species (R şi Is)
	Marrubium vulgare (R,Is)	Marrubium allyson (Is)
		Marrubium cuneatum (Is)
	Salix alba (R,Is)	Salix species (R şi Is)
	Teucrium polium (R,Is)	
12.	**Specii cu substanţe proteice**	
	Amaranthus retroflexus (R,Is)	Amaranthus caudatus (R,Is)
	Amaranthus lividus (R)	Amaranthus spinosus (Is)
	Amaranthus paniculatus (R)	Amaranthus palmeri (Is)
		Amaranthus graecizans (R,Is)
		Amaranthus cruentus (R,Is)
		Amaranthus albus (R,Is)
		Amaranthus blitoides (R,Is)
	Butomus umbellatus (R,Is)	
	Chenopodium bonus-henricus (R)	Chenopodium species (R şi Is)

0	1	2
	Dactylis glomerata (R,Is)	
	Lens culinaris (R,Is)	Lens orientalis (Is)
		Lens ervoidea (Is)
	Lupinus albus (R,Is)	Lupinus species (R şi is)
	Medicago sativa (R,Is)	Medicago species (R şi Is)
	Pelargonium zonale (R,Is)	
	Phaseolus vulgaris (R,Is)	
	Pisum sativus (R,Is)	Pisum species (R şi Is)
	Trifolium pratense (R)	Trifolium species (R şi Is)
	Trigonella phoenum-graecum (R,Is)	Trigonella species (R şi Is)
	Vicia faba (R,Is)	Vicia species (R şi Is)
13.	**Specii care conţin saponine**	
	Agrostema githago (R,Is)	
	Anagalis arvensis (R,Is)	
	Anthylis vulneraria (R,Is)	Anthylis tetraphylla (Is)
	Bupleurum falcatum (R,Is)	Bupleurum rotundifolium (R)
		Bupleurum nodiflorum (Is)
		Bupleurum boisseri (Is)
		Bupleurum gerardii (Is)
		Bupleurum orientale (Is)
		Bupleurum brevicaule (Is)
	Eryngium maritimum (R,Is)	Eryngium planum (R)
		Eryngium campestre (R)
		Eryngium creticum (Is)
		Eryngium glomeratum (Is)
		Eryngium falcatum (Is)
	Glycyrrhiza glabra (R,Is)	
	Glycyrrhiza echinata (R,Is)	
	Hedera helix (R,Is)	

0	1	2
	Herniaria glabra (R,Is)	Herniaria hirsuta (R,Is)
		Herniaria incana (R,Is)
		Herniaria hemistemon (R,Is)
	Medicago lupulina (R,Is) (?)	Medicago species (R şi Is) (?)
	Mercurialis annua (R,Is)	
	Mercurialis perrenis (R,Is)	
	Phytolacca americana (R,Is)	
	Phytolacca aesculenta (R)	
	Polypodium vulgare (R,Is)	
	Prunus cerasus (R)	Prunus domestica (R,Is)
	Prinus avium (R)	Prunus ursina (Is)
		Prunus dulcis (R)
		Prunus spinosa (R)
		Prunus cerasifera (R)
	Pteridium aquilinum (R,Is)	
	Ruscus aculeatus (R,Is)	
	Tamus communis (R,Is)	Tamus orientalis (Is)
	Trigonella phoenum-graecum (R,Is)	Trigonella maritima (Is)
		Trigonella stellata (Is)
		Trigonella caelesyriaca (Is)
		Trigonella cilyndracea (Is)
		Trigonella spinosa (Is)
		Trigonella spicata (Is)
		Trigonella berythea (Is)
		Trigonella lilacina (Is)
		Trigonella judaica (Is)
		Trigonella monospeliaca (R,Is)
	Viola odorata (R,Is)	Viola kitaibeliana (R,Is)
	Viola tricolor (R)	Viola pantadactyla (Is)
	Viola arvensis (R)	

0	1	2
14.	**Specii cu lactone sescviterpenice**	
	Artemisia maritima (R,Is)	Artemisia species (R şi Is)
	Artemisia judaica (Is)	
	Cnicus bendictus (R,Is)	
	Eupatorium cannabinum (R,Is)	
	Teucrium polium (R,Is)	Teucrium species (R şi Is)
15.	**Specii cu conţinut în taninuri**	
	Abutilon theophrasti (R,Is)	
	Agrimonia eupatoria (R,Is)	Agrimonia odorata (R)
		Agrimonia pilosa (R)
	Anthylis vulneraria (R,Is)	Anthylis tetraphylla (Is)
	Bidens tripartita (R,Is)	Bidens cernua (R,Is)
	Geranium phaeum (R)	Geranium columbinum (R,Is)
	Geranium robertianum (R)	Geranium pratense (R)
		Geranium palustre (R)
		Geranium divaricatum (R)
		Geranium pussilum (R)
		Geranium dissectum (R,Is)
		Geranium dissectum (R,Is)
		Geranium molle (R,Is)
		Geranium rotundifolium (R,Is)
		Geranium libani (Is)
		Geranium lucidum (R,Is)
		Geranium macrorrhyzum (R)
	Lamium amplexicaule (R,Is)	Lamium moschatum (Is)
	Lamium purpureum (R)	Lamium garganicum (Is)
	Lamium maculatum (R)	
	Lamium album (R)	
	Lythrum salicaria (R,Is)	Lythrum hyssopifolia (R,Is)

0	1	2
		Lythrum tribracteatum (R,Is)
		Lythrum thymifolia (R,Is)
		Lythrum junceum (Is)
	Myrtus communis (R,Is)	
	Phyllitis scolopendrium (R,is)	
	Polygonum bistorta (R)	Polygonum lapatifolium (R,Is)
	Polygonum hydropiper (R)	Polygonum persicaria (R)
	Polygonum aviculare (R)	Polygonum mite (R)
		Polygonum bellardii (Is)
		Polygonum cognatum (Is)
		Polygonum maritimum (Is)
		Polygonum setosum (Is)
		Polygonum polycnemoides (Is)
		Polygonum angyrocolon (Is)
		Polygonum libani (Is)
		Polygonum palaestinum (Is)
		Polygonum equisetiforme (Is)
	Potentilla reptans (R,Is)	Potentilla geranoides (Is)
	Potentilla alba (R)	
	Potentilla anserina (R)	
	Potentilla argentea (R) (?)	
	Potentilla arenaria (R) (?)	
	Potentilla erecta (R)	
	Potentilla recta (R)	
	Pteridium aquilinum (R,Is)	
	Quercus cerris (R,Is)	Quercus pubescens (R)
	Quercus frainetto (R)	Quercus calliprinos (Is)
	Quercus robur (R)	Quercus libani (Is)
	Quercus petraea (R)	
	Rubus caesius (R)	Rubus canescens (R,Is)

0	1	2
	Rubus plicatus (R)	Rubus sanctus (Is)
	Rumex conglomeratus (R,Is)	Rumex crispus (Is)
		Rumex dentatus (Is)
		Rumex bucephalophorus (Is)
		Rumex rotschildianus (Is)
		Rumex pictus (Is)
		Rumex occultans (Is)
		Rumex tuberosus (Is)
	Sanguisorba minor (R,Is)	
	Sanguisorba officinalis (R)	
	Trifolium montanum (R)	Trifolium species (R şi Is)
	Veronica officinalis	Veronica species (R şi Is)
16.	**Specii care conţin uleiuri volatile**	
	Anethum graveolens (R,Is)	
	Anthemis cotula (R,Is)	Anthemis species (R şi Is)
	Apium graveolens (R,Is)	Apium nodiflorum (Is)
	Artemisia abrotanum (R)	Artemisia maritima (R,Is)
	Artemisia absinthum (R)	Artemisia monosperma (Is)
	Artemisia annua (R)	Artemisia herba-alba (Is)
	Artemisia austriaca (R)	Artemisia judaica (Is)
	Artemisia draunculus (R)	
	Artemisia pontica (R)	
	Artemisia vulgaris (R)	
	Chenopodium ambrosioides (R,Is)	Chenopodium species (R şi Is)
	Coriandrum sativum (R,Is)	
	Foeniculum vulgare (R,Is)	
	Geranium macrorrhyzum (R)	Geranium species (R şi Is)
	Iris pseudacorus (R,Is)	Iris species (R şi Is)
	Iris florentina (R)	
	Jasminum fruticans (R,Is)	

0	1	2
	Lavandula angustifolia (R,Is)	
	Lavandula stoechas (Is)	
	Lavandula pubescens (Is)	
	Lavandula stricta (R,Is)	
	Lilium candium (R,Is)	
	Matricaria recutita (R,Is)	Matricaria matricarioides (R)
	Melissa officinalis (R,Is)	
	Mentha piperita (R,Is)	
	Mentha longifolia (R,Is)	
	Mentha pulegium (R,Is)	
	Mentha viridis (R,Is)	
	Mentha aquatica (R)	
	Mentha suaveolens (Is)	
	Myrtus communis (R,Is)	
	Nigella sativa (R,Is)	Nigella damascena (R,Is)
		Nigella arvensis (R,Is)
		Nigella judaica (Is)
		Nigella ciliaris (Is)
	Ocimum basilicum (R,Is)	
	Oenanthe fistulosa (R,Is)	Oenanthe prolifera (Is)
	Oenanthe aquatica (R)	Oenanthe pimpinelloides (Is)
		Oenanthe silaifolia (R,Is)
	Petroselinum hortense (R,Is)	
	Petroselinum sativum (Is)	
	Rosa centifolia (R)	Rosa species (R şi Is)
	Rosmarinus officinalis (R,Is)	
	Salvia sclarea (R,Is)	Salvia species (R şi Is)
	Salvia officinalis (R)	
	Satureja hortensis (R,Is)	Satureja thymbrifolia (Is)
		Satureja thymbra (Is)

0	1	2
	Teucrium scordium (R,Is) Trifolium pratense (R)	Tecrium species (R şi Is)

Dacă ne referim însă la rubrica "proprietăţi farmacologice" din alcătuirea tabelului CF-A(9) situaţia se complică şi mai mult. Astfel, pentru a simplifica pe cât posibil lucrurile, numeroasele acţiuni farmacologice şi utilizări terapeutice, atât din medicina tradiţională dar şi din cea cultă, au fost comprimate în cele 12 grupe farmacologice menţionate la abrevieri (pag.90). De plidă, sub denumirea "sistemul respirator" (RS) se subînţeleg o serie de maladii şi simptome, de la simpla tuse în cazul unei răceli banale, până la tuberculoză şi astmul bronşic. Pentru cele 12 grupe ar fi trebuit să fie trecute în rubrici separate sute de astfel de indicaţii ceea ce ar fi necesitat un număr considerabil de pagini.

Dacă specii ca *Althaea officinalis, Amygdalus communis, Capsicum annum, Coriandrum sativum, Crataegus monogyna, Datura stramonium, Cynara scolymus, Foeniculum vulgare, Glycyrrhiza glabra, Hyoscyamus niger, Linum usitatissimum, Malva silvestris, Matricaria recutita, Melissa officinalis, Plantago lanceolata, Rosa canina, Ricinus communis, Sylibum marianum*, pentru a menţiona numai câteva, au utilizări terapeutice precise şi figurează în mai toate farmacopeele din lume, cea mai mare poate din cele 910 specii care figurează în tabelul CF-A au diverse indicaţii terapeutice, mai mult sau mai puţin justificate, unele din ele fără nici o testare farmacologică. Numai la numărul de specii menţionate mai sus au fost întâlnite cel puţin 528 indicaţii majore, referitoare la sindroame, dar care corespund la un număr mult mai mare de simptome sau maladii bine definite.

5.5. Unele consideraţii farmacologic-terapeutice în legătură cu speciile de plante care figurează în tabelul CF-A

Prin încadrarea indicaţiilor terapeutice, îndeosebi a celor din medicina tradiţională, pe aparate, sisteme anatomo-fiziologice şi chiar ramuri medicale, s-a ajuns la situaţia statistică concretizată în tabelul 13. Aceasta rezultă şi din faptul că pentru una şi aceeaşi specie pot exista numeroase aplicaţii terapeutice, medicina populară fiind foarte fecundă sub acest aspect. Şi nu totdeauna fără nici o justificare farmacologică.

Încercând să dăm o interpretare statistică a indicaţiilor existente în dreptul celor 910 specii, din primul lot de 200 genuri comune, s-a ajuns la situaţia destul de interesantă din anunţatul tabel 13.

Se poate constata deci că cele mai multe indicaţii terapeutice [14],[24] se adresează afecţiunilor tractului gastro-intestinal. Acest aspect este normal deoarece se corelează cu conţinutul în taninuri şi substanţe polifenolice ca şi în principii active cu acţiune antiseptică. De asemeea, maladiile ce afectează stomacul şi intestinul sunt mai frecvente în ţările cu climă care înregistrează temperaturi mai ridicate, aşa cum există mare parte din an în Israel, ca şi în verile şi uneori în toamnele din România. Pe de altă parte, în ţările tropicale slab dezvoltate, sistemul nervos şi cardiovascular sunt mai puţin afectate datorită condiţiilor specifice de trai, pe când din cauza aceloraşi condiţii, traiectul gastro-intestinal, corelat şi cu alimentaţia deficitară, este în primul rând afectat.

Pe locul doi (11,74%) se plasează afecţiunile genito-urinare, procent care-şi poate găsi explicaţia într-un deficit de condiţii igienice, îndeosebi în anotimpul călduros.

Deşi, în medicina cultă, pe primul loc sunt considerate, în cadrul mortalităţii generale, afecţiunile cardio-vasculare, în medicina tradiţională acestea se găsesc abia pe locul şapte (7,19%). Explicaţia ar consta în faptul că afecţiuni grave ale cordului, ca insuficienţa cardiacă, infarctul miocardic sau aortic, angor pectoris, aritmia sau boli ale vaselor ca arterita, ateroscleroza, hipertensiunea arterială esenţială sau vasodilataţia periferică de o anumită gravitate, pot fi mai greu tratate şi vindecate cu ajutorul fitoterapiei tradiţionale. Aceasta nu pentru că plantele folosite de tradi-practicieni ar fi mai puţin active dar preparatele utilizate în medicina tradiţională nu ajung la concentraţii în principii active similare cu preparatele farmaceutice uzuale. Cel mai adesea, tradi-parcticienii folosesc infuzii,

Tabelul 13. Cuprinzând situaţia procentuală a indicaţiilor farmacologic-terapeutice pentru plantele medicinale figurate în tabelul CF-A

Nr. crt.	Cod	Sindrom	Indicaţii %
1	GI	Sistemul gastro-intestinal	14,20
2	RGU	Sistemul genito-urinar şi renal	11,74
3	ME	Tulburări metabolice şi endocrine	9,65
4	IPN	Maladii infecţioase, maladii virale, infestări, parazitoze	8,33
5	RS	Sistemul respirator	8,14
6	DV	Maladii dermato-venerice	7,38
7	CVH	Sistemul cardio-vascular	7,19
8	CNS	Sistemul nervos central	6,43
9	IMMR	Tulburări musculo-scheletale	6,06
10	RGU	Ginecologie şi obstetrică	4,35
11	HB	Tulburări hepato-biliare	3,78
12	NC	Nutriţie	3,59
13	ORLP	Tulburări stomatologice.Pediatrie	1,70
14	ORL	Oto-rino-laringologie	1,51
15	RGU	Tulburări genitale masculine	1,40
16	ORLP	Tulburări oculare	1,14
17	C	Cosmetologie	sub 1
18	RGU	Contracepţie	sub 1
19	IPN	Înţepături şi muşcături veninoase de insecte şi animale	sub 1
20	NC	Convalescenţă	sub 1
21	PVSA	Otrăvuri şi farmacodependenţă	sub 1

decocturi sau macerate, cel mult extracte-macerate în băuturi alcoolice (concentraţia în alcool de 15-40%) sau extracte obţinute prin concentrarea termică a unor infuzii sau decocturi (ne referim îndeosebi la plantele şi utilizările lor din medicina tradiţională deoarece în raport cu cele consfinţite de farmacopeele oficiale, raportul este net favorabil primelor. Pentru zonele tropicale cel mult 20:1).

O analiză exhaustivă a spectrului farmacologic al plantelor enumerate în tabel, în spiritul celor de mai sus, ar fi foarte interesantă şi cu posibilităţi de valorificare practică, în acelaşi timp. O astfel de analiză nu-şi găseşte, însă, locul în lucrarea de faţă, dar ca extensie de problematică devine necesară în cadrul unui studiu de anvergură, comun, al celor două flore medicinale, aşa cum s-a mai afirmat.

Mai complicate par a fi însă problemele ridicate de speciile vegetale necomune din cele două teritorii.

5.6. Analiza chimico-farmacologică a plantelor medicinale din cele 100 genuri comune din tabelul GBO-B

Ca şi la subcapitolul 5.3 vor fi trecute în revistă, de această dată, numai plantele medicinale din tabelul GBO-B şi care, aşa cum s-a văzut, nu sunt nici comune deci şi neconcordante, deşi unele din ele având aceleaşi utilizări în medicina populară românească şi israeliană, pe baza aceloraşi principii active, atunci pot fi şi concordante. Ca atare, tabelul următor va fi intitulat CF-B şi va conţine componentele chimice şi proprietăţile farmacologice-terapeutice ale plantelor medicinale necomune, din genuri comune însă.

Tabelul CF-B. Studiul etnoiatric comparativ al unor specii medicinale din 100 genuri comune aparţinând florei spontane din România şi Israel (14)

Nr. crt.	România					Israel				
	GENUL-Familia									
	Specii (x)	m,v, mv	Compoziţia chimică	Proprietăţi farmacologice	SIP	Specii (x)	m,v, mv	Compoziţia chimică	Proprietăţi farmacologice	SIP
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	**ACANTHUS - Acanthaceae**									
	A.longifolius	*v*		*IPN,mistic*		*A.syriacus*			*GU,IPN*	
2	**ACER - Aceraceae**									
	A.campestre *A.platanoides* *A.pseudoplatanus* *A.tataricum*	*v* *v* *v* *v*	*Ta,Ants,Car,Al* *Ta,Sa,Ch* *Ch,FA,Oac,Al* *Ch,Ants,Car,Al*	*NC,IPN*		*A.hermoneum* - - -		*Ch,Ants,Car,Al*		
3	**ACHILLEA - Asteraceae**									
	A.millefolium -	*m,v*	*VO,Sl*	*GI,RGU*	+	*A.falcata* *A.santolina*		*VO,Ta,Rs*	*GI-HB,RGU*	
4	**AGROPYRON - Poaceae**									
	A.repens	*m,v*	*Ch,Mu,Sa*	*GI,IPN,EM*		*A.libanoticum*		*M,Sa,FO*	*RS,GI,DV,RGU,IMMR*	

5	**ALNUS - Betulaceae**									
	A.glutinosa *A.incana*	*v* *v*	*Ta* *Ta*	*HB,IMMR*		*A.orientalis* -		*Ta,Rs,FO*	*RS,IPN*	
6	**AMMOPHILA - Poaceae**									
	-					*A.litoralis*				
7	**ANCHUSA - Boraginaceae**									
	A.officinalis -	*v*	*Mu,Pha*	*RS,RGU*		*A.italica* *A.undulata*		*Al,Mu,Rs,Sa*	*RGU,GI* *RS*	
8	**ANEMONE - Ranunculaceae**									
	A.nemorosa *A.ranuculoides*	*v* *v*	*Al*	*ME,IPN*		*A.coronaria* -		*Sa,Rs,Ta*	*RS,GI-HB*	
9	**ANTHRISCUS - Apiaceae**									
	A.cerefolium *A.sylvestris*	*v* *v*	*VO,Tds* *VO*	*RGU* *IMMR,GI*		*A.lamprocarpus* -		*Bit,VO*	*GI-HB,IMMR*	
10	**ARCTIUM - Asteraceae**									
	A.lappa *A.tomentosum*	*m,v*	*Bit,Mu,Ch,* *VO*	*IPN,ME,* *GI-HB*	+	*A.vulgare* -		*Mu,Ta,Gls*	*RS,IPN,DV*	
11	**ARISTOLOCHIA - Aristolochiaceae**									
	A.clematitis -	*m,v*	*Al,VO,Bit,T* *a*	*IMMR,RGU*		*A.parviflora* *A.sempervirens*		*Oac,VO,Ta,Bit*	*RS,GI,IMMR* *RGU*	

12	**ARUM - Araceae**									
	A.maculatum	*v*	*Sa, St*	*IPN, CNS, CVH*		*A.palaestinum*		*Car, Al*	*tox*	
13	**ASPARAGUS - Liliaceae**									
	A.officinalis	*m,v*	*Po, Al, Sa*	*RGU, CNS*		*A.aphyllus*		*Sa*	*RGU*	
14	**BERBERIS - Berberidaceae**									
	B.vulgaris	*m,v*	*Al*	*CNS, HB, CVH*		-				
15	**BRYONIA - Cucurbitaceae**									
	B.alba *B.dioica*	*m,v* *m,v*	*Sa, Gls* *Sa, Gls*	*GI, IMMR* *GI, IMMR*	+	*B.cretica* *B.syriaca*		*Gls, RS* *VO*	*GI, ME* *ME*	
16	**CALAMINTHA - Lamiaceae**									
	C.officinalis	*v*	*VO, Pha*	*GI*		*C.incana*		*VO*		
17	**CALLITRICHE - Callitrichaceae**									
	C.verna	*v*	*VO*	*IMMR*		*C.palustris*				
18	**CAMELINA - Brassicaceae**									
	C.sativa	*v*	*FO*	*DV-C*		-				
19	**CARDUUS - Asteraceae**									
	C.acanthoides *C.nutans*	*v* *v*	 *Al, Sl*	*PVSA* *NC*		*C.argentatus* *C.australis*		*Gls, Bit*	*GI-HB*	

20	**CARLINA - Asteraceae**									
	C.acaulis *C.vulgaris*	*m,v* *v*	*VO,Acy,Ta,* *Ch,Fds* *Acy*	*RGU,HB,IPN* *IPN*		*C.lanata* -				
21	**CEPHALARIA - Dipsacaceae**									
	-					*C.syriaca*				
22	**CERINTHE - Boraginaceae**									
	C.glabra *C.minor*	*v* *v*		*IMMR* *CNS*		*C.palaestina* -				
23	**CHYSANTHEMUM - Cichoriaceae**									
	C.balsamita *C.cynerariaefolium* *C.leucanthemum* *C.partenium* *C.vulgare*	*v* *v* *m,v* *v* *v*	*VO* *VO,Gls* *Fds* *VO* *VO,Sl*	*IPN,IMMR* *IPN* *IMMR,DV-C* *CNS* *IPN,GI,RGU*	+	*C.coronarium* *C.myconis* - - -		*VO,Bit*	*GI,IPN*	
24	**CICHORIUM - Cichoriaceae**									
	C.intybus	*m,v*	*Bit,In,Sl,Ph* *a*			*C.pumilum*		*FO*	*GI*	
25	**CIRSIUM - Asteraceae**									
	C.arvense *C.erisithales* *C.oleraceum* *C.rivulare*					*C.phyllocephalu* *m* - -		*Fds,Al*	*CNS*	

26	**CITRULLUS - Cucurbitaceae**									
	C.lanatus	*v*	*Ch*	*CNS,DV,RGU*		*C.colocynthus*	*m,v*	*Gls,VO,Sa,* *Pht,Al*	*GI*	
27	**CLEMATIS - Ranunculaceae**									
	C.integrifolia *C.recta* *C.vitalba*	*v* *v* *m,v*	*Ants* *Ants* *Al,Sa,Ants*	*RGU* *IMMR* *IMMR*	+	*C.cyrrhosa* *C.flammula* -		*Ants* *Ants*		
28	**COLCHICUM - Liliaceae**									
	C.autumnale -	*m,v*	*Al*	*RGU,CNS,* *IMMR*		*C.brachyphyllum* *C.hyerosolymi-* *tanum*		*Al*	*GI,IMMR*	
29	**CRAMBE - Brassicaceae**									
	C.tataria	*v*		*RGU*		*C.hispanica*			*NC*	
30	**CROCUS - Iridaceae**									
	C.banaticus *C.heuffelianus* *C.sativus* *C.variegatus*		*VO,Car,Gls*	*IPN* *IPN,mistic* *HB,CVH* *NC*	+	*C.allepicus* *C.ochroleucus* - -		*Car,VO,Bit* *Fds*	*RGU* *RGU,ME*	
31	**CYCLAMEN - Primulaceae**									
	C.purpurascens	*v*	*Sa*	*GI*		*C.persicum*		*Sa,Ants,Car*	*HB,CNS*	

32	**DELPHINIUM - Ranunculaceae**									
	D.consolida	*m,v*	*Al,Bit,Ta, Fds,Ants*	*IPN,CNS*		*D.peregrinum*		*Ants,Al*	*CNS,RGU*	
	D.elatum					-				
	D.fissum					-				
33	**DIANTHUS - Caryophyllaceae**									
	D.armeria	*v*		*CNS*	+	*D.libanotis*				
	D.carthusianorum	*v*		*GI,IMMR*		*D.multipunctatus*				
	D.caryophyllus	*v*	*VO*	*CNS,HB*		*D.tripunctatus*				
	D.superbus	*v*				-				
34	**DORYCNIUM - Fabaceae**									
	D.herbaceum	*v*		*RS*		*D.hirsutum*				
35	**DRABA - Brassicaceae**									
	D.verna	*v*	*GSi*			*D.oxycarpa*				
36	**ECHINOPS - Asteraceae**									
	E.commutatus	*v*		*HB*		*E.phyllistaeus*		*Al,FA*	*CVH,CNS*	
	E.ruthenicus	*v*		*HB*		*E.syriacus*				
	E.spaherocephalus	*v*	*Al,Fds*	*RGU,CNS*		-				
37	**ECHIUM - Boraginaceae**									
	E.italicum	*v*		*IMMR*	+	*E,angustifolium*			*CVH*	
	E.vulgare	*v*	*Al;Mu*	*IMMR,IPN, CNS*		*E.glomeratum*			*ME*	
	-					*E.judaeum*				
	-					*E.plantagineum*				

38	**EPHEDRA - Ephedraceae**									
	E.distachya		*Al*	*RS*	+	*A.fragilis*		*Mu,Rs*	*RS*	
39	**FERULA - Apiaceae**									
	- - -					*F.communis* *F.orientalis* *F.sinaica*		*VO,Ter* *Gu,Rs*	*IPN,GI* *IPN,GI*	+ + +
40	**FRAXINUS - Oleaceae**									
	F.excelsior *F.ornus*	*m,v* *m,v*	*Ta,Fds,Ch,Cu* *Ch,Cu*	*RGU,CNS,IMMR* *Gi*		*F.syriaca* -		*Ta,VO,Mu,Gls*	*GI*	
41	**FRITILLARIA - Liliaceae**									
	-					*F.hermonis*				
42	**GENISTA - Fabaceae**									
	G.ovata *G.sagittalis* *G.tinctoria*	*v* *v* *v*	*Fds,Bit* *Fds,Bit* *VO,Fds,Bit*	*IMMR* *GI,IMMR* *RGU,GI,IPN*		*G.fasselata* *G.libanotica* -		*Al,VO,Ta,Bit*	*GI*	
43	**GLADIOLUS - Iridaceae**									
	G.imbricatus	*v*		*DV*		*G.italicus*				
44	**GLOBULARIA - Globulariaceae**									
	C.punctata	*v*	*Ter,Rs*	*GI*		*G.arabica*				

45	**GYPSOPHILA - Caryophyllaceae**									
	C.paniculata - - -	*m,v*	*Sa*	*RGU*	+	*C.arabica* *G.capillaris* *G.pilosa* *G.viscosa*				
46	**HAPLOPHYLLUM - Asteraceae**									
	H.suaveolens (ciliatum)	*v*		*HB*		*H.buxbaumii*				
47	**HELYCHRYSUM - Asteraceae**									
	H.arenaria	*m,v*	*Fds*	*RGU,HB,IPN*		*H.sanguineum*		*VO,Rs,Fds,Bit*	*HB*	
48	**HESPERIS - Brassicaceae**									
	H.matronalis *H.sylvestris*	*v* *v*	*VO,FO*	*RGU,ME,Gsi*		*H.pendula* -				
49	**HYPERICUM - Hypericaceae**									
	H.elegans *H.maculatum* *H.perforatum* -	*v* *v* *m,v*	 *Angl,Ta,Fds,* *VO*	*IPN* *IPN,CNS,* *IMMR* *HB,CNS,* *IMMR*	 +	*H.adnatum* *H.lanuginosum* *H.libanoticum* *H.thymifolium*		*VO,Ta* *Fds,Rs*	*CNS,GI* *CNS,HB*	
50	**IBERIS - Brassicaceae**									
	-					*I.odorata*				

51	**INULA - Asteraceae**									
	I.britanica	*v*		*GI,HB,RGu*	+	*I.chrytmoides*		*VO,Bit,Rs,Mu*	*RS, GI-HB,ME*	
	I.dysenterica	*v*		*GI*		*I.graveolens*				
	I.ensifolia	*v*		*GI*		*I.viscosa*				
	I.germanica	*v*		*GI-HB,IMMR*		-				
	I.helenium	*m,v*	*VO,Sl,In*	*IPN,HB,RS, CNS*		-				
	I.salicina	*v*		*HB*		-				
52	**JUNIPERUS - Cupressaceae**									
	J.communis	*m,v*	*VO,Rs*	*RGU,GI, IMMR*		*J.drupacea*		*VO,Ter,Fds*	*RGU,GI*	
	J.sabina	*m,v*	*VO,Lig*	*RGU,IMMR*		*J.excelsa*		*Ta,Rs*	*IPN,GI*	
	J.sibirica (nana)	*v*	*VO,Rs*	*RGU,IMMR*		*J.oxycedrus*		*Gls,Bit*	*RGU*	
	-					*J.phoenicea*				
53	**KNAUTIA - Dipsacaceae**									
	K.arvensis	*v*	*Sa*	*ME*		*K.integrifolia*		*Ta,Bit*	*GI,RGU*	
54	**LAPPULA - Boraginaceae**									
	L.echinata (squarrosa)	*m,v*		*RGU*		*L.echinophora*				
	-					*L.sessiliflora*				
55	**LAPSANA - Asteraceae**									
	L.communis			*IPN,IMMR*		*L.pisidica*			*GI*	

56	**LINARIA - Scrophulariaceae**									
	L.vulgaris - - -	*v*	*Fds,Al,Gls*	*GI-HB*	+	*L.chalepensis* *L.joppensis* *L.michranta* *L.pelliseriana*		*Gls,Fds*	*GI-HB*	
57	**LORANTHUS - Loranthaceae**									
	L.europaeus	*v*	*Oac*	*ME*		*L.accaciae*				
58	**LYCIUM - Solanaceae**									
	L.halimifolium	*v*	*Al,Sa,Car*	*ORLP,ME, CNS*		*L.depressum*				
	-					*L.europaeum*	*v*	*Al,Sa*	*ORLP,ME, CNS*	
59	**LYSIMACHIA - Primulaceae**									
	L.nummularia	*m,v*	*Sa,Fds,Ta*	*CVH,GI, IMMR*		*L.dubia*		*Ta,Da,VO,Gls, Mu,Vit*	*GI,RGU, IMMR*	
	L.punctata	*v*		*IMMR,IPN*		-				
	L.vulgaris	*v*	*Sa,Fds,Ta*	*CVH,GI, IMMR*		-				
60	**MAJORANA - Lamiaceae**									
	M.hortensis		*VO*	*IPN,CNS, RGU*		*M.syriaca*				
61	**MATTHIOLA - Brassicaceae**									
	M.incana					*M.tricuspidata*				

62	**MILIUM - Poaceae**									
	M.effusum					-				
63	**NEOTTIA - Orchidaceae**									
	N.nidus-avis					*N.maculata*				
64	**NEPETA - Lamiaceae**									
	N.cataria *N.pannonica* - -	*v* *v*	*VO,Pha* *VO*	*CNS* *CNS,RS*	+	*N.cilicia* *N.curviflora* *N.glomerata* *N.italica*		*VO,Bit*	*GI* *RS,GI,RGU*	
65	**OENOTHERA - Oenotheraceae**									
	O.biennis	*m,v*	*Pht,Rs,Ta,* *FO,Mu*	*ME,DV,GI*		*O.drummondi*				
66	**ONOPORDON - Fabaceae**									
	O.acanthium - -	*m,v*	*Sl,Fds,Cu,A* *l*	*IPN,CVH,* *IMMR*	+	*O.alexandrinum* *O.ambiguum* *O.floccosum*		*Al,Gls,Fds*	*CNS*	
67	**ONOSMA - Boraginaceae**									
	O.arenarium	*v*		*CVH,GI*		*O.frutescens*				
68	**OPHIOGLOSSUM - Ophioglossaceae**									
	O.vulgatum	*v*		*IMMR,NC*		-				

69	**ORIGANUM - Lamiaceae**									
	O.vulgare -	*m,v*	*VO,Ta,Pha,* *Fds,Chi*	*CNS,RS,IPN*	+	*O.dayi* *O.syriacum*		*VO,Ta*	*HB,RS*	
70	**PANICUM - Poaceae**									
	P.miliaceum -		*Ch,Mu*	*GI,IMMR,* *ORLP*		*P.repens* *P.turgidum*				
71	**PEUCEDANUM - Apiaceae**									
	P.oreoselinum - -	*v*	*VO,Cu*	*CNS,RGU,* *IMMR*		*P.chryseum* *P.depauperatum* *P.junceum*		*VO,Bit* *St,Gu*	*RGU* *RGU*	
72	**PINUS - Pinaceae**									
	P.mugo *P.sylvestris*	*m,v* *m,v*	*VO,Rs* *VO,Rs,Vi*	*RS,IPN* *RS,IPN,Vit*		*P.halepensis* -		*Ta,Rs,VO,Ter*	*CNS*	
73	**POLYGALA - Polygalaceae**									
	P.amara *P.major* *P.vulgaris*	*m,v* *v* *v*	*Sa,Bit* *Sa,Bit,Ta* *Sa,Bit*	*RS,RGU* *RS,IMMR* *RS,RGU*	+	*P.monspeliaca* *P.pruinosa* -		*Sa,Bit* *Ta,VO,Gls*	*RS,GI-HB*	
74	**PRIMULA - Primulaceae**									
	P.acaulis *P.elatior*	*v* *m,v*	*Sa,Pha,Gls*	*RS* *RGU,CNS,* *IPN*	+	*P.boveana* -		*Sa,VO*	*RS,RGU*	

	P.officinalis	*m,v*	*Sa,Pha,Gls*	*IMMR,CNS,* *RS,IPN,ME*		-				
75	**PTERIS - Polypodiaceae**									
	P.aquilina	*v*	*Phg,CyG*	*CNS,IMMR*		*P.wittata*				
76	**RHAMNUS - Rhamnaceae**									
	R.cathartica *R.frangula*	*v* *m,v*	*Angl,Fds* *Angl,Gls*	*GI,RGU* *GI,HB*		*R.alaternus* *R.libanoticus*		*Vi,Angl* *Vi,Angl*	*GI,CVH* *GI,CVH*	
77	**RHEUM - Polygonaceae**									
	R.officinale *R.palmatum* *R.rhaponticum*	*m,v* *m,v* *m,v*	*Angl,Ta* *Angl,Ta* *Angl,Ta*	*GI,IMMR* *GI,IMMR* *GI,IMMR*	+	*R.palaestinus* *R.ribes* -		*Angl,Ta,St* *Pec*	*GI* *GI*	
78	**RHUS - Ancardiaceae**									
	R.cotinus	*v*	*Ta,Fds*	*RGU,CNS*		*R.coriaria*		*Oac,Pha,Fds*	*RGU,CNS*	
79	**RUTA - Rutaceae**									
	R.graveolens	*m,v*	*VO,Fds,Al*			*R.chalepensis*		*Ges,Fds,VO*	*CNS,GI,RGU*	
80	**SALICORNIA - Chenopodiaceae**									
	S.herbcea	*v*	*Ants*	*IPN*		*S.europaea*			*GI*	
81	**SAPONARIA - Caryophyllaceae**									
	S.officinalis	*m,v*	*Sa,Gls*	*RGU,RS*		*S.mesogitana*		*Sa*	*RS,ME,RGU*	
82	**SAXIFRAGA - Saxifragaceae**									
	S.aizoon	*v*		*CNS*		*S.hederacea*		*VO,Sa,Ta,Bit*	*RS,IPN*	

83	**SCABIOSA - Dipsacaceae**									
	S.columbaria *S.ochroleuca*	*v*		*ORLP* *IMMR,IPN*		*S.palaestina* *S.prolifera*		*Sa,Ta,St*	*GI,RGU*	
84	**SCROPHULARIA - Scrophulariaceae**									
	S.alata	*v*		*IMMR*	+	*S.hypericifolia*		*Sa,Gls,Rs,Oac*	*GI*	
	S.nodosa	*m,v*	*Bit,Sa,Fds*	*IMMR*		*S.libanotica*		*Sa,Gls,Rs,Oac*	*GI*	
	S.scopolii	*v*		*IPN,IMMR*		*S.macrophylla*		*Sa,Gls,Rs,Oac*	*GI*	
	-					*S.pinardi*				
85	**SERRATULA - Asteraceae**									
	S.tinctoria	*v*		*HB*		*S.cerinthyfolia*				
86	**SORBUS - Rosaceae**									
	S.aucuparia	*v*	*Ta,Oac,VO, Car*	*RGU,GI-HB*		*S.cerinthyfolia*		*Oac,Ta,Vi*	*RGU*	
	S.domestica	*v*	*Ta,Car,Vi, Pec*	*GI*		-				
	S.torminalis	*v*				-				
87	**STIPA - Fabaceae**									
	S.capillata *S.lessingiana* -	*v* *v*				*S.barbata* *S.capensis* *S.parviflora*				
88	**SYMPHYTUM - Boraginaceae**									
	S.officinale	*m,v*	*Al,Mu,Ta*	*Gli,RGU,ME, IMMR*		*S.brachycalix*		*Gls,Ta,Mu,VO*	*CNS,GI*	

89	**TAMARIX - Tamaricaceae**									
	T.ramosissima	*v*	*Ta*	*RGU,CVH, IMMR,PVSA*		*T.ascalonica* *T.parviflora* *T.tetragyna*				
90	**TARAXACUM - Cichoriaceae**									
	T.officinale -	*m,v*	*Bit,Mu,In, Ter*	*GI-HB,ME, IMMR*		*T.megalorrhizon* *T.syriacum*		*Bit,Rs,Mu,Vi*	*GI-HB,RGU*	
91	**THYMUS - Lamiaceae**									
	T.pulegioides *T.serpyllum* *T.vulgaris*	 *m,v* *m,v*	*VO,Ta* *VO,Fds,Ta, Bit* *VO,Fds,Ta, Bit*	*RS* *CNS,RS,IPN* *HP,IPN,RS, CNS*	+	*T.bovei* *T.decussatum* -		*VO,Ta* *Bit*	*RS* *GI,RS*	
92	**TRAGOPOGON - Cichoriaceae**									
	T.dubis *T.pratensis*	*v* *v*	 *Car,Ter*	*IMMR,RGU* *IMMR,RGU*		*T.buphtalmoides* *T.collinus*			*Gi*	
93	**TULIPA - Liliaceae**									
	T.oculus-solis -	*v*		*IMMR*		*T.agenensis* *T.aucheriana*				
94	**ULMUS - Ulmaceae**									
	U.campestris *U.laevis*	*v* *m,v*	 *Ta,Oac,Mu, Pht*	*IMMR* *GI,IPN*		*U.minor* -	*m,v*	*Mu,Rs,Ta,Bit*	*GI,IMMR*	

95	**VALERIANA - Valerianaceae**									
	V.montana *V.officinalis*	*v* *m,v*	*VO* *VO,Oac,Sal,* *Al*	*IPN* *CNS,CVH*		*V.italica* -		*Rs,Al,VO,St*	*CNS*	
96	**VERBASCUM - Scrophulariaceae**									
	V.lychnitis *V.nigrum* *V.ovalifolium* *V.phlomoides* *V.phoeniceum* *V.thapsus* -	*v* *v* *v* *m,v* *v* *m,v*	 *Mu,Sa,Al* *Mu,Sa* *Mu,Sa,Sl,* *Pht,Fds* *Mu,Sa* *Mu,SA,Sl*	*IMMR* *IPN* *RS,IMMR* *RS,CVH,* *IMMR* *IPN,RS,HB* *RS,IMMR*	+	*V.berythaeum* *V.damascenum* *V.galilaeum* *V.jordanicum* *V.sinaiticum* *V.tiberiadis* *V.tripolitanum*		*Mu,Sa*	*RS*	
97	**VIBURNUM - Caprifoliaceae**									
	V.lantana *V.opulus*	*v* *m,v*	 *Ta,Fds,Gls*	*CVH,IMMR* *CNS,CVH*		*V.tinus* -		*Rs,Pec,Oac*	*CNS,Gi*	
98	**VISCUM - Loranthaceae**									
	V.album	*m,v*	*Al,Mu,Sa,* *Fds,Po*	*CNS,RGU,* *IMMR*		*V.cruciatum* •			*CVH,IPN,* *CNS*	
99	**XERANTHEMUM - Asteraceae**									
	X.annuum	*v*		*RGU*		*X.foetidum*				
100	**ZOSTERA - Zosteraceae**									
	Z.marina	*v*		*casnică*		-				

Recapitulând, situaţia statistică pentru tabelul CF-B (14) se prezintă în felul următor:

Tabelul 15. Tabel recapitulativ cuprinzând 327 specii de plante din flora României şi a Israelului, aparţinând la 100 genuri comune din 48 familii comune, dar fără specii medicinale comune.

Specii medicinale investigate	Nr.specii	% faţă de total
din flora României	168	51,37
din flora Israel	159	48,62
Total	327	100,00

Aceleaşi observaţii şi consideraţii teoretic-practice făcute faţă de tabelul CF-A sunt valabile şi pentru tabelul CF-B (14). Am putea să menţionăm în plus, prin repetarea datelor din tabelul 8, cu concluziile respective (pag.229-230). În orice caz, investigarea chimico-farmacologică a acelor specii considerate în prezent ca nemedicinale (vezi xx din tabelul GBO-B) ar putea umple, cel puţin în parte, golurile din tabelul 8.

5.7. Consideraţii privind compoziţia chimică a speciilor menţionate în tabelul CF-B

Şi în acest caz, pentru conţinutul în diverse substanţe active, care explică proprietăţile farmacologice şi justifică aplicaţiile terapeutice, există o serie de goluri, datorită faptului că multe plante care sunt frecvent utilizate nu au fost încă sistematic cercetate, sau cercetarea lor nu a adus încă suficiente date, din punct de vedere ştiinţific şi practic.

Tabelul 16. Specii aparţinând la 100 genuri comune din România şi Israel nestudiate încă, sau insuficient studiate, din punct de vedere chimic

Acanthus longifolius (R)
Acanthus syriacus (ls)
Achillea bibersteinii (ls)
Achillea falcata (ls)
Achillea fragrantissima (ls)
Achillea santolina (ls)
Ammophila litoralis (ls)
Ammophila pallida (R)
Anchusa aegyptiaca (ls)
Anchusa italica (ls)
Anchusa undulata (ls)
Anemone coronaria (ls)

Anemone ranunculoides (R)
Anthriscus lamprocarpus (ls)
Arctium vulgare (ls)
Aristolochia bottae (ls)
Aristolochia billardieri (ls)
Aristolochia paecilantha (ls)
Aristolochia parvifolia (ls)
Aristolochia sempervirens (ls)
Asparagus aphyllus (ls)
Asparagus palaestinus (ls)
Bryonia cretica (ls)
Bryonia syriaca (ls)
Callamintha incana (ls)
Callitriche hermaphroditta (ls)
Callitriche palustris (ls)
Callitriche verna (ls)
Carduus acanthoides (R)
Carduus argentatus (ls)
Carduus australis (ls)
Carduus getulus (ls)
Cephalaria stellipilis (ls)
Cephalaria syriaca (ls)
Cephallaria tenella (ls)
Cerinte glabra (R)
Cerinte minor (R)
Cerinte palaestina (ls)
Chrysanthemum coronaria (ls)
Chrysanthemum leucanthemum (R)
Chrysanthemum myconis (ls)
Citrullus lanatus (R)
Clematis cirrhosa (ls)
Clematis flammula (ls)
Clematis integrifolia (R)
Clematis recta (R)
Colchicum brachyphyllum (ls)
Colchicum cornigerum (ls)
Colchicum fasciculare (ls)
Colchicum hierosolymitanum (ls)
Colchicum tauri (ls)
Colchicum furiae (ls)
Crambe hispanica (R)
Crambe tataria (R)
Cyclamen coum (ls)
Cyclamen persicum (ls)
Delphinium peregrinum (ls)
Dianthus armeria (R)
Dianthus carthusianorum (R)
Dianthus libanotis (ls)
Dianthus monadelphus (ls)
Dianthus multipunctatus (ls)
Dianthus strictus (ls)
Dianthus superbus (R)
Dianthus tripunctatus (ls)
Draba oxycarpa (ls)
Draba vesicaria (ls)
Dorycnium herbaceum (R)
Dorycnium hirsutum (ls)
Dorycnium rectum (ls)
Echium angustifolium (ls)
Echium glomeratum (ls)
Echium italicum (R)
Echium judaeum (ls)
Echium plantagineum (ls)
Echinops commutatus (ls)
Echinops phyllistaeus (ls)
Echinops polyceras (ls)
Echinops ruthenicus (R)
Echinops syriacus (ls)
Echinops viscosus (ls)
Ferula biverticillata (ls)
Ferula communis (ls)
Ferula daninii (ls)



Ferula negevensis (ls)
Ferula orientalis (ls)
Ferula sinaica (ls)
Ferula tingitana (ls)
Genista fasselata (ls)
Genista libanotica (ls)
Gladiolus atroviolaceus (ls)
Gladiolus imbricatus (R)
Gladiolus italicus (ls)
Gladiolus arabica (ls)
Gladiolus punctata (R)
Gypsophila arabica (ls)
Gypsophila capillaris (ls)
Gypsophila pilosa (ls)
Gypsophila viscosa (ls)
Haplophyllum buxbaumii (ls)
Haplophyllum suaveolens (R)
Helychrysum sanguineum (ls)
Hesperis matronalis (R)
Hesperis pendula (ls)
Hesperis sylvestris (R)
Hypericum amblisepalum (ls)
Hypericum adnatum (ls)
Hypericum elegans (R)
Hypericum hircinum (ls)
Hypericum lanuginosum (ls)
Hypericum libanoticum (ls)
Hypericum maculatum (R)
Hypericum quadrangulum (R)
Hypericum sinaicum (ls)
Hypericum thymifolium (ls)
Iberis odorata (ls)
Inula britanica (R)
Inula chrytmoides (ls)
Inula dysenterica (R)
Inula ensifolia (R)
Onopordon macrocephalum (ls)
Inula germanica (R)
Inula graveolens (ls)
Inula salicina (R)
Inula viscosa (ls)
Juniperus drupacea (ls)
Juniperus excelsa (ls)
Knautia arvensis (R)
Knautia integrifolia (ls)
Lappula echinata (R)
Lappula echinophora (ls)
Lappula sessiliflora (ls)
Lappula sinaica (ls)
Lappula spinocarpos (ls)
Lappula subsessilis (ls)
Linaria chalepensis (ls)
Linaria jappensis (ls)
Linaria micrantha (ls)
Linaria pelliseriana (ls)
Linaria triphylla (ls)
Loranthus europaeus (R)
Lycium depressus (ls)
Lycium petraeum (ls)
Lycium schweinfurthii (ls)
Lysimachia dubia (ls)
Lysimachia punctata (R)
Nepeta curviflora (ls)
Nepeta glomerata (ls)
Nepeta italica (ls)
Nepeta pannonica (R)
Nepeta septemcrenata (ls)
Nepeta trachonitica (ls)
Onopordon alexandrinum (ls)
Onopordon ambiguum (ls)
Onopordon carduiforme (ls)
Onopordon cynarocephalum (ls)
Onopordon floccosum (ls)
Scrophularia deserti (ls)

Onosma echinata (ls)
Onosma frutescens (ls)
Ophioglossum vulgatum (R)
Origanum dayi (ls)
Origanum isthmicum (ls)
Origanum ramonense (ls)
Origanum syriacum (ls)
Peucedanum chryseum (ls)
Peucedanum depauperatum (ls)
Peucedanum junceum (ls)
Pinus halepensis (ls)
Pinus mugo (R)
Polygala erioptera (ls)
Polygala hohenackeriana (ls)
Polygala monspeliaca (ls)
Polygala pruinosa (ls)
Polygala sinaica(ls)
Primula boveana (ls)
Primula acaulis (R)
Pteris vittata (ls)
Rheum ribes (ls)
Rheum palaestinum (ls)
Rhus coriaria (ls)
Ruta chalepensis (ls)
Salicornia europaea (ls)
Salicornia herbacea (R)
Saponaria mesogitana (ls)
Saxifraga aizoon (R)
Saxifraga hederacea (ls)
Scabiosa columbaria (R)
Scabiosa ochroleuca (R)
Scabiosa olivieri (ls)
Scabiosa palaestina (ls)
Scabiosa prolifera (ls)
Scrophularia alata (R)
Verbascum fruticulosum (ls)
Verbascum gaillardoti (ls)
Scrophularia hypericifolia (ls)
Scrophularia libanotica (ls)
Scrophularia macrophylla (ls)
Scrophularia peyroni (ls)
Scrophularia pinardi (ls)
Scrophularia scopolii (R)
Scrophularia xanthoglossa (ls)
Serratula tinctoria (ls)
Sorbus torminalis (ls)
Sorbus umbellata (ls)
Symphytum brachycalix (ls)
Tamarix ascalonica (ls)
Tamarix jordanis (ls)
Tamarix negevensis (ls)
Tamarix nilotica (ls)
Tamarix parviflora (ls)
Tamarix ramosissima (R)
Tamarix tetragyna (ls)
Taraxacum megalorrhizon (ls)
Taraxacum syriacum (ls)
Thymus bovei (ls)
Thymus decussatum (ls)
Thymus pulegioides (R)
Tragopogon buphtalmoides (ls)
Tragopogon collinus (ls)
Tragopogon dubius (R)
Tragopogon pratensis (R)
Tulipa agenensis (ls)
Tulipa aucheriana (ls)
Tulipa oculus-soli (R)
Ulmus laevis (R)
Ulmus minor (ls)
Valeriana italica (ls)
Valeriana montana (ls)
Verbascum berythaeum (ls)
Viburnum tinus (ls)
Viscum cruciatum (ls)

Verbascum galilaeum (ls)
Verbascum jordanicum (ls)
Verbascum lychnitis (R)
Verbascum quelebicum (ls)
Verbascum sinaiticum (ls)
Verbascum tiberiadis (ls)
Verbascum tripolitanum (ls)
Viburnum lantana (R)
Xeranthemum annuum (R)
Xeranthemum cylindraceum (ls)
Xeranthemum foetidum (ls)
Zostera marina (R)
Zostera nana (R)
Zostera noltii (ls)

Bineînţeles că şi în acest caz sunt valabile consideraţiile făcute pentru lista de plante din tabelul 11 ca şi concluziile de la pag.274.

Se poate constata din conţinutul listei, respectiv tabelul 16, iarăşi destul de relativ, că o serie de plante, atât din România dar mai ales din Israel, necesită încă studii în legătură cu compoziţia lor chimică. După opinia autorilor, în cadrul conceptelor de *universalitate* şi chiar *continuitate*, astfel de studii ar explica suficient de aprofundat utilizările unui mare număr de plante în medicina tradiţională din două teritorii diferite şi le-ar propulsa cu un moment mai devreme în medicina cultă.

Pentru specialiştii din domeniul plantelor medicinale, al fitochimiei, al farmacologiei şi chiar al biologiei, cele două liste (tabelele 11 şi 16) pot constitui preţioase surse de inspiraţie pentru întreprinderea de cerectări cu caracter fundamental şi aplicativ. Cu atât mai revelatoare este şi împărţirea respectivelor plante pe grupe de substanţe, cu alte cuvinte după conţinutul lor cert sau posibil în principii active. Aceasta după considerente filogenetice sau chemotaxonomice, ceea ce rezultă din tabelul ce urmează:

Tabelul 17. Lista speciilor din 100 genuri comune în România şi Israel, cu conţinut cert sau posibil în principii active, pe grupe de substanţe

Nr. crt.	CONȚINUT CERT	CONȚINUT POSIBIL
0	1	2
1.	**Specii cu alcaloizi sau alţi compuşi cu azot**	
	Acer campestre (R)	Acer hermoneum (ls)
		Acer pseudoplatanus (R)
		Acer tataricum (R)
		Anemone nemorosa (R)
	Aristolochia clematitis	
		Arum dioscoridis (ls)
		Arum elongatum (ls)
		Arum palaestinum (ls)
	Asparagus officinalis (R)	
	Berberis vulgaris (R)	
	Carduus nutans (R)	
	Citrulus colocynthis (ls)	
	Clematis vitalba (R)	
	Colchicum autumnalis (R)	
	Delphinium consolida (R)	
	Echium vulgare (R)	
	Echinops sphaerocephalis (R)	
	Linaria vulgaris (R)	
		Lycium barbatum (R)
		Lycium europaeum (ls)
	Onopordon acanthium (R)	
	Symphytum officinale (R)	
	Valeriana officinalis (R)	Valeriana italica (ls)
		Veleriana montana (R)
	Viscum album (R)	
2.	**Specii cu derivaţi antrachinonici**	
	Hypericum perforatum (R)	
	Rheum officinalis (R)	Rheum palaestinum (ls)
	Rheum palmatum (R)	Rheum ribes (ls)
	Rheum rhaponticum (R)	

0	1	2
3.	**Specii care conțin principii amare**	
	Arctium lappa (R)	
	Aristolochia clematitis (R)	
	Cichorium intybus (R)	Cichorium pumilum (ls)
	Delphinium consolida (R)	
	Genista tinctoria (R)	Genista ovata (R)
		Genista sagittalis (R)
	Polygala amara (R)	Polygala major (R)
		Polygala vulgaris (R)
	Scrophularia nodosa (R)	
	Taraxacum officinale (R)	
	Thymus vulgaris (R)	
	Thymus serpyllum (R)	
4.	**Specii cu mucilagii și hidrați de carbon**	
	Acer pseudoplatanaus (R)	Acer hermoneum (ls)
		Acer platanoides (R)
		Acer tataricum (R)
		Alnus orientalis (ls)
	Anchusa officinalis (R)	
	Arctium lappa (R)	
	Carlina acaulis (R)	
		Citrullus lanatus (R)
	Echium vulgare (R)	
	Fraxinus ornus (R)	
	Symphytum officinale (R)	
	Taraxacum officinale (R)	
	Ulmus campestris (R)	
	Verbascum thapsus (R)	Verbascum nigrum (R)
	Verbascum phlomoides (R)	Verbascum ovalifolium (R)
		Verbascum phoeniceum (R)
	Viscum album (R)	
5.	**Specii care conțin cumarine**	
	Fraxinus excelsior (R)	
	Fraxinum ornus (R)	

0	1	2
	Onopordon acanthium (R)	Peucedanum oreoselinum (R)
	Ruta graveolens (R)	Ruta chalepensis (ls)
6.	**Specii cu flavone şi antociani**	
		Alnus orientalis (ls)
		Acer campestre (R)
		Acer hermoneum (ls)
		Acer tataricum (R)
		Anemone coronaria (ls)
	Anthriscus cerefolium (R)	
	Carlina acaulis (R)	
		Chrisanthemum leucanthemum (R)
	Clematis recta (R)	Clematis cirrhosa (ls)
	Clematins vitalba (R)	Clematis flammula (ls)
		Clematis integrifolia (R)
		Cyclamen persicum (ls)
	Delphinium consolida (R)	
		Echinops sphaerocephalus (R)
	Fraxinus excelsior	
		Genista ovata (R)
		Genista sagittalis (R)
		Genista tinctoria (R)
	Helichrysum arenarium (R)	Helichrysum sanguineum (ls)
	Hypericum perforatum (R)	
	Linaria vulgaris (R)	
	Lysimachia nummularia (R)	Lysimachis vulgaris (R)
	Onopordon acanthium (R)	
	Origanum vulgare (R)	
	Rhus cotinus (R)	Rhus coriaria (ls)
	Ruta graveolens (R)	
	Thymus serpyllum (R)	
	Thymus vulgaris (R)	
	Verbascum phlomoides (R)	
	Viburnum oppulus (R)	
	Viscum album (R)	

0	1	2
7.	**Specii cu glicosinoleate**	
	Draba verna (R)	
8.	**Specii cu glicozide diverse**	
	Bryonia alba (R)	
	Bryonia dioica (R)	
	Chrysanthemum cinerariaelfolium (R)	
	Primula officinalis (R)	
	Primula elatior (R)	
	Saponaria officinalis (R)	
	Virbum oppulus (R)	
9.	**Specii cu conținut în fitosteroli şi terpenoide**	
	Citrullus colocynthis (ls)	
		Globularia punctata (R)
		Pinus halepensis (ls)
	Taraxacum officinale (R)	
		Tragopogon pratensis (R)
10.	**Specii cu saponine**	
	Arum maculatum (R)	Acer platanoides (R)
	Asparagus officinalis (R)	Asparagus acutifolius (ls)
	Brynia alba (R),	Cyclamen purpurascens (R)
	Bryonia dioica (R)	
	Clematis vitalba (R)	Cyclamen persicum (ls)
	Gypsophila paniculata (R)	Lycium barbarum (R)
	Lysimachia nummularia (R)	Lycium europaeum (ls)
	Polygala amara (R),	
	Polygala major (R)	Lysimachia vulgaris (R)
	Primula officinalis (R)	Polygala vulgaris (R)
	Primula elatior (R)	Knautia arvensis (R)
	Saponaria officinalis (R)	Scrophularia nodosa (R)
	Verbascum phlomoides (R)	Verbascum ovalifolium (R)
	Viscum album (R)	Verbascum phoeniceum (R)

0	1	2
11.	**Specii cu conținut în taninuri**	
	Alnus glutinosa (R)	Alnus incana (R)
	Ajuga reptans (R)	Acer campestre (R)
	Aristolochia clematitis (R)	Acer platanoides (R)
	Carlina acaulis (R)	Ajuga genevensis (R)
	Delphinium consolida (R)	Hypericum perforatum (R)
	Fraxinus excelsior (R)	Polygala major (R)
	Lysimachia numularia (R)	Sorbus domestica (R)
	Origanum vulgare (R)	Symphytum officinale (R)
	Rheum officinale (R)	Thymus vulgaris (R)
	Rheum palmatum (R)	Thymus serpyllum (R)
	Rheum rhaponticum (R)	Thymus pulegioides (R)
	Rhus cotinus (R)	Ulmus minor (ls)
	Sorbus aucuparia (R)	
	Tamarix ramosissima (R)	
	Ulmus campestre (R)	
	Viburnum oppulus (R)	
12.	**Plante care conțin uleiuri volatile**	
	Achillea millefolium (R)	Anthriscus cerefolium (R)
	Calamintha officinalis (R)	Anthyriscus sylvestris (R)
	Carlina acaulis (R)	Arctium lappa (R)
	Chrysanthemum balsamita (R)	Aristolochia clematitis (R)
	Chysanthemum cinerariaefolium(R)	Callitriche verna (R)
	Juniperus communis (R)	Calamintha incana (ls)
	Juniperus sibirica (R)	Chrysanthemum partenium (R)
	Juniperus sabina (R)	Chrysan-themum vulgare (R)
	Juniperus oxycedrus (ls)	Dianthus caryophyllus (ls)
	Juniperus excelsa (ls)	Hesperis matronalis (R)
	Nepeta cataria (R)	Nepeta pannonica (R)
	Origanum vulgare(R)	Pinus halepensis (ls)
	Peucedanum Oreoselinum (R)	Ruta graveolens (R)
	Pinus silvestris (R)	Sorbus ancuparia (R)
	Pinus mugo (R)	Thymus pullegioides (R)
	Thymus vulgaris (R)	Valeriana montana (R)

0	1	2
	Thymus serpyllum (R) Valeriana officinalis (R)	Valeriana italica (ls)
13.	**Specii cu acizi fenolici şi derivaţi**	
	Ajuga reptans (R) Calamintha officinalis(R) Cichorium intybus(R) Primula officinalis (R) Primula elatior (R)	Alnus orientalis (ls) Anchusa officinalis (R) Ajuga genevensis (R) Ajuga laxamanii (R) Ajuga iva (ls) Nepeta cataria (R) Origanum vulgare (R) Rhus coriaria (ls) Viburnum tinus (ls)

Nu mai puţin orientativă, îndeosebi pentru cercetările farmacologice şi clinice, este repartiţia procentuală a plantelor medicinale din cele 100 de genuri comune, pe grupe de maladii.

5.8. Consideraţii farmacologic-terapeutice relativ la speciile de plante medicinale care figurează în tabelul CF-B

Şi de această dată, gruparea utilizărilor plantelor medicinale din tradiţiile populare existente în România şi Israel, pe sisteme şi sindroame mari, nu se calchează pe datele de morbiditate furnizate de medicina cultă. În mare, aşa cum se va vedea, grupele terapeutice se vor plasa aproximativ în aceiaşi ordine ca şi în tabelul 13.

Tabelul 18. Situația procentuală a indicațiilor farmacologic-terapeutice pentru plantele medicinale figurată în tabelul CF-B

Nr. crt.	Cod	Sindrom	Indicații [%]
1	GI	Sistemul gastro-intestinal	16,53
2	RS	Sistemul respirator	14,96
3	ME	Tulburări metabolice și endocrine	12,60
4	RGU	Sistemul genito-urinar și renal	11,81
5	IMMR	Tulburări musculo-scheletate	11,02
6	CVH IPN	Sistemul cardio-vascular Maladii infecțioase, maladii virale, infestări, parazitoze	8,66
7	HB	Tulburări hepato-biliare	6,30
8	DV	Maladii dermato-venerice	5,51
9	RGU	Ginecologie și obstetrică	4,72
10	CNS	Sistemul nervos central	3,15
11	RGU	Tulburări genitale masculine	sub 1
12	RGU	Contracepție	
13	ORLP	Oto-rino-laringologie	
14	ORLP	Tulburări oculare	
15	ORLP	Stomatologie	
16	NC	Nutriție	
17	ORLP	Maladii pediatrice	
18	PVSA	Otrăvuri și farmacodependență	

19	IPN	Înţepături şi muşcături veninoase de insecte şi animale	
20	C	Cosmetologie	
21	NC	Convalescenţă	

Din analiza datelor înscrise în acest tabel se pot desprinde multiple situaţii, mai mult sau mai puţin complexe. Cea mai simplă dintre acestea ar putea fi considerată aceea când se înregistrează, ca existentă în floră, numai câte o singură specie în fiecare din cele două ţări. Ca, de exemplu, genul *Agropyron* de la care se cunoaşte specia *A.repens* în România şi *A.libanoticum* în Israel. Într-un astfel de caz trebuie considerate separat, taxonomic, chimic şi farmacologic, fiecare specie cu corelaţiile respective. Dacă una din specii nu este utilizată într-una din cele două ţări, se impun cercetări pentru certificarea eventualităţii ca, pe baza concepţiei filogenetice, şi cealaltă specie să poată fi valorificată. În astfel de situaţii întreprinderea de cercetări, separate sau în colaborare, se impun cu mai multă pregnanţă decât în cazul exemplelor din tabelul GBO-A. Un atare studiu trebuie început cu cercetări folclorice, acolo unde acestea mai sunt posibile, şi terminând cu testări farmacologice riguroase.

Dacă luăm un alt exemplu, genul *Acanthus*, ştim că sunt utilizate ca medicinale speciile *A.longifolius* în România şi *A.syriacus*, în Israel. Mai ştim că pentru *A.longifolius*, ale cărei frunze figurau pe capitelurile coloanelor antice greceşti, există o bogată tradiţie în România. În secolele trecute, planta a fost utilizată ca un remediu preventiv, împotriva pestei (ciumei); în prezent mai este utilizată, tot ca un remediu preventiv, dar general, ceea ce nu conduce la ideea unei eventuale activităţi imunostimulatoare.

Cât priveşte specia *A.syriacus*, încă din antichitate a fost utilizată ca diuretic, antiseptic şi tuberculostatic.

Dacă genurile luate pentru comparaţie cuprind un număr mai mare de specii, situaţia considerată va fi mai complicată. Astfel, genul *Achillea* înglobează şapte specii în România şi şase în Israel.

În România este mult utilizată, atât în medicina populară cât şi în cea cultă, specia *A.millefolium*, dar aceasta este de multe ori amestecată cu încă una sau două specii vecine, sub forma unui drog colectiv (SIP).

Pe de altă parte, speciile de *Achillea* se caracterizează prin prezenţa în compoziţia lor, a uleiului volatil şi a principiilor amare (VO, Bit). În cazuri ca cel de mai sus se impune ca necesar, din capul locului, pentru toate speciile luate în stadiu, pe lângă cercetările folclorice, şi un screening chimic, conform unei metode generale, care să pună în evidenţă grupe mari, chimice, de principii active, eventual, se poate considera un screening cromatografic general şi standardizat, de comun acord, pentru a putea exista o bază unică de considerare a speciilor analizate. Mergând apoi către aspectele valoroase care ies în evidenţă, în urma unui astfel de screening, se poate apela şi la alte investigaţii de înaltă performanţă (GLC, HPLC, Gel, filtrare, spectroscopie IR şi UV, RMN, MS, cristalografie în raze X, metode de dispersie rotatorie optică etc).

Un plan comun, minuţios alcătuit, cu utilizarea de metodologii unice şi standardizate, care să treacă printr-un astfel de screening un număr din cele mai interesante genuri de plante existente în cele două teritorii, nu ar putea decât să furnizeze rezultate deosebit de interesante pentru economia şi sectorul de sănătate al ambelor ţări. Introducerea în cultura mare a unor specii vegetale neglijate, sub acest aspect, până în prezent, sau valorificarea lor în industria chimică, eventual şi pentru alte scopuri decât cel medicamentos, nu ar constitui ultimul obiectiv al unui astfel de studiu.

Din compararea datelor din tabelul 18 cu cele din tabelul 13, reiese că, în mare, locurile în clasamentul terapeutic se păstrează. Faţă de morbiditatea generală înregistrată în lume de serviciile medico-sanitare actuale, remediile pentru aceleaşi maladii tratate în cadrul medicinei tradiţionale din România şi Israel ocupă următoarele locuri:

	România	Israel
1. Boli cardio-vasculare	7	6
2. Cancer, în general	-	-
3. Maladii infecţioase	4	6

Se poate constata că neoplasmele nu figurează ca bucurându-se de tratamente fitoterapice tradiţionale, în cele două tabele. Aceasta nu pentru că nu ar exista astfel de remedii, dar numărul lor este foarte mic în comparaţie cu celelalte categorii de remedii.

Pe de o parte, deşi medicina tradiţională cunoaşte un număr oarecare de plante cu care se tratează diferite forme de cancer, rezultatele "pozitive" sunt frecvent dubioase; fie din cauza diagnosticării necorespunzătoare a cancerului respectiv, fie din cauza interpretării greşite a rezultatelor

tratamentului de către tradipractician. Din aceste motive, multe din astfel de cazuri raportate sau constatate nu pot fi luate în consideraţie.

Pe de altă parte, tratamentul cancerului aşa cum este el conceput la ora actuală este foarte pretenţios şi cere o serie de condiţii minim obligatorii. Aşa cum menţionăm în alt loc în legătură cu remediile pentru maladii cardio-vasculare, în "preparatele" folosite de tradipracticieni rareori se poate atinge o concentraţie satisfăcătoare si corespunzătoare a principiilor active în organism. Acelaşi lucru se poate spune şi despre remediile tradiţionale anticanceroase.

De altfel, cele mai renumite medicamente de origine vegetală utilizate în tratamentul diferitelor forme de cancer, au fost împrumutate de medicina cultă din cea tradiţională dar nu pornind de la remedii anticanceroase. Astfel *Vinca rosea* (*Catharanthus roseus*) a fost folosită în medicina populară a malgaşilor ca şi a amerindienilor pentru tratamentul diabetului, deşi în prezent vincristina şi vinblastina sunt considerate printre cele mai drastice medicamente antineoplazice; *Calchium autumnale* folosită pentru tratamentul gutei în medicina populară a ţărilor europene a furnizat medicamentele de tip "*Demecolcine*" folosite în alte câteva forme de cancer; podofilotoxina provenită din rădăcinile speciei *Podophyllum peltatum* contribuia la acţiunea de purgativ drastic pe care o foloseau indienii piei roşii din America de Nord. Şi pentru că podofilotoxina, ca şi colchicina ca atare, este foarte toxică, au fost preparaţi o serie de derivaţi de semisinteză care se bucură de o toxicitate mai redusă odată cu creşterea acţiunii terapeutice. Ultimul reprezentant al acestei serii este taxolul, pseudoalcaloid sintetizat de "pinul din Pacific" şi utilizat de femeile din insulele Oceaniei pentru tratamentul unor tulburări ginecologice. *Taxus brevifolia* şi mai recent *Taxus bacata* constituie materia primă pentru obţinerea unor medicamente cu care este tratat cancerul ovarian, ca "*Taxol*" şi "*Paclitaxol*", lansate în terapeutică începând din anul 1995.

În ce privesc maladiile infecţioase, de această dată ne plasăm în marele domeniu al antibioticelor, medicamente produse de microorganismele vegetale, bacterii şi fungi imperfecţi, care întrec posibilităţile medicinei tradiţionale. În schimb, există un număr considerabil de specii vegetale care conţin principii active cu acţiune antiinfecţioasă şi pe care le putem subîmpărţi în mai multe grupe. În primul rând taninurile, componenţi obişnuiţi ai unui mare număr de specii de plante (vezi tabelele CF-A şi CF-B) şi cu care sunt tratate infecţiile de la nivelul traiectului gastro-intestinal

(diarei, dizenterii, colite de fermentaţie). La acestea se adaugă speciile cu conţinut de uleiuri volatile care sunt utilizate şi în medicina cultă pentru tratamentul infecţiilor de la nivelul arborelui respirator (aromaterapia), sau plantele cu acizi polifenol carboxilici, împreună cu taninurile, pentru plăgile externe infectate (ulceraţii, diverse dermatoze). Nu mai puţin importante sunt speciile pentru care, în ultimii zece ani, s-a demonstrat că unele utilizări neexplicate până acum din punct de vedere farmacologic, îşi datorează calităţile datorită conţinutului în substanţe cu acţiune imunomodulatoare (vezi tabelul 3 din capitolul 4). Îndeosebi, conţinutul în poliholozide care activează la nivelul aparatului imunitar, sunt utilizate ca antiinfecţioase, antivirale, cicatrizante, antiulceroase etc. O parte dintre acestea au pătruns, în ultimii ani, şi în medicina cultă sub formă de medicamente consacrate.

Analiza detaliată a acestor date, implicaţiile în fitoterapia tradiţională sau cultă, posibiltăţile de cercetare sau valorificare, necesită o abordare separată pentru fiecare plantă sau remediu şi coincid cu cele expuse după tabelul GBO-A.

În sfârşit, legat de conţinutul şi concluziile rezultate din tabelele 13 şi 18, o astfel de metodologie ca cea prezentată în acest capitol, ar putea fi extinsă şi la alte flore, din zone mai îndepărtate ale globului dar care înregistrează specii sau utilizări tradimedicale comune, ceea ce va constitui conţinutul capitolului 6.

5.9. Exemple ilustrative de plante folosite în medicina tradiţională şi cultă din România şi Israel

Acest ultim subcapitol al capitolul 5 este destinat, în intenţia autorilor, de a atrage atenţia asupra modului de interpretare şi valorificare a întregului capitol. Pentru aceasta au fost selectate un număr de specii din conţinutul tabelelor CF-A şi CF-B la care s-au făcut detalieri şi comentarii legate de conţinutul în principii active al acestora, de proprietăţile farmacologice ale respectivelor componente active ca şi în legătură cu utilizările terapeutice ale preparatelor din astfel de specii de plante. Iată mai jos câteva dintre ele: (Un studiu complet al speciilor luate în screening (grupate pe maladii) stă pe viitor în intenţia autorilor0.

Achillea millefolium	***Achillea falcata***
	Achillea santolina

Achillea millefolium, este o apecie mult răspândită în Europa, drept pentru care poate fi întâlnită în medicina tradiţională din multe ţări europene. Deşi

de origine mediteraneană, se ridică mult spre nord, până în ţările Europei Centrale. De obicei, se utilizează numai vârfurile florale evitând zona de unde tulpina plantei începe să devină lemnoasă.

Denumită popular coada şoricelului, poate fi întâlnită în compoziţia multor remedii populare. Ştiinţific, produsul vegetal este denumit *Millefolii flos* sau chiar *Millefolii herba*. În mediul rural, i se atribuie calităţi preţioase pentru tratamentul unor plăgi deschise, răni sau tăieturi. Aplicarea remediului se face extern, direct pe rană, fie sub forma sucului de presare al plantei proaspete sau frunzelor verzi, fie a unui unguent preparat din amestecarea pulberei din planta uscată, fie a pulberii direct pe rană.

Pentru a grăbi colectarea şi erupţia furunculelor, se utilizează aplicarea unui unguent preparat din pulbere din planta uscată şi răşină de brad. Acelaşi preparat sau numai pulberea de frunze se foloseşte pentru tratamentul pielii macerate din cauza transpiraţiei degetelor de la picioare, iar planta proaspătă, zdrobită, pentru tratarea bătăturilor de la picioare. Un pansament compus din pulbere de plantă, usturoi pisat şi sare, se aplică împotriva durerilor de măsele.

Faţă de aceste remedii cu aplicaţie externă, mult mai numeroase sunt cele care se administrează intern. Astfel, pentru tratamentul tusei sau a altor afecţiuni ale căilor respiratorii se foloseşte infuzia preparată din vârfurile florale ale plantei. Pentru astmul bronşic se foloseşte tot o infuzie, dar dintr-un amestec de coada şoricelului cu cimbrişor (*Thimus serpyllum*) şi muşeţel (*Matricaria chamomilla*).

Medicina populară foloseşte deseori reţete mai mult sau mai puţin fanteziste şi mai greu de explicat farmacologic, aşa cum este tot un tratament al astmului cu un amestec de frunze de coada şoricelului, recoltate din partea inferioară a tulpinii, şi "flori de fân" (graminee din fâneţe) sub formă de inhalaţie.

Cel mai frecvent, preparatele de *A.millefolium* se utilizează pentru tratamentul afecţiunilor gastro-intestinale. Se foloseşte infuzia sau chiar decoctul de somităţi florale pentru tratamentul colicilor intestinali, ca antidiareic, în amestec cu chimen (*Carum carvi*), mentă şi fierea pământului (*Centaurium umbellatum*) pentru dispepsii şi pirozis. Tot în medicina populară românescă, planta şi preparatele din seminţele sale florale se mai folosesc pentru diferite afecţiuni ca hemoroizi, ulcer gastric, malarie, emenagog, leucoree, ca diuretic şi hepato-biliar.

Unele din aceste afecţiuni pot fi explicate prin compoziţia chimică a plantei, formată din: ulei volatil (alfa- şi beta- pinen, sabinen, camfor, borneol, terpineol, cineol, cariofilen, artemisiacetonă), proazulene furnizoare de camazulenă (achilina, achilicina, achilifolina), lactone sescviterpenice, tanin, flavone, glucide, protide şi compuşi poliinici. Datorită acestor componente este justificată utilizarea plantei în medicina cultă. Sub formă de infuzie, decoct, specii pectorale sau specialităţi industriale se foloseşte ca stomahic (antiulceros), astringent, aromatic amar. Extern se foloseşte ca vulnerar, în tratamentul hemoroizilor şi arsurilor datorită, îndeosebi, prezenţei camazulenei. Acţiunea antiinflamatoare se pare a se datora prezenţei unui complex proteoglucidic.

În sfera genitală se foloseşte în tratamentul anexitelor cronice pentru combaterea stărilor spastice, constipaţiei şi inflamaţiilor care însoţesc astfel de afecţiuni. O formulă eficientă, care conţine acest produs vegetal are următoare componenţă:

Scoarţă de cruşân
Coada şoricelului (flori)
Frunze de Senna
Rădăcini de pir aa 25 g

O lingură rasă de plante tocate mărunt se infuzează 15 minute. Factorul antiinflamator din formulă este reprezentat de proazulenele conţinute în florile de coada şoricelului, iar cel decongestionant de poliholozidele din rădăcinile de pir.

Când e vorba de meteorism însoţit de tulburări dispeptice, eventual în cadrul mai larg al unei afecţiuni hepato-biliare, este indicată formula:

Coada şoricelului, flori
Fructe de fenicul
Pelin, vârfuri florale
Chimen aa 20 g

Cu o linguriţă de plante mărunţite se prepară o infuzie care se administrează caldă, înaintea meselor.

Specia *Achillea millefolium* prezintă un larg polimorfism. Drept chemotipuri azulenogene se recomandă numai formele tetra şi octoploide. Populaţiile di- şi hexaploide sunt biotipuri neazulogene. De aceea, pentru asigurarea unei calităţi corespunzătoare a drogului, în unele ţări este folosit numai produsul din cultură, controlat genetic fiind respins cel din flora spontană, foarte heterogen.

În Israel sunt cunoscute speciile *A.biebersteinii, A.falcata, A.fragratissima* şi *A.santolina*, adaptate climei din Orientul apropiat şi folosite în medicina tradiţională din zonă. Aceste specii conţin drept componente chimice active uleiuri volatile, rezine şi taninuri datorită cărora preparatele respective sunt folosite pentru tratamentul indigestiei, al durerilor menstruale, în tulburări gastrice, infecţii ale arborelui respirator, cicatrizante în tratamentul rănilor, în tratamentul hemoroizilor.

Adonis vernalis **Adonis aestivalis**
Adonis aestivalis **Adonis aleppica**

Ambele specii din România de origine eurasiatic-continentală, se întâlnesc astfel: specia *vernalis* în zone bine delimitate, pe când specia *aestivalis* este comună prin culturi de cereale şi câmpuri necultivate. Se găseşte, de asemenea în Israel, ca şi specia *A.aleppica*. În Europa pot fi întâlnite din Spania până în Rusia.

Specia *A.vernalis* conţine glicozite cardiotonice, saponozide şi flaonozide, compoziţie care, în general, este atribuită şi speciei *A.aestivalis*.

În medicina tradiţională *A.vernalis* este utilizată atât în ce priveşte partea aeriană a tulpinilor florifere, cât şi rădăcinile.

Rădăcinile zdrobite şi macerate într-o băutură alcoolică de tip rachiu, timp de două, trei zile, se administrează pentru combaterea migrenelor, pe când maceratul în vin la o temperatură de 25-30^{0}C, sau decoctul împreună cu flori de liliac (*Siringa vulgaris*) pentru tratarea herniei.

O utilizare interesantă se întâlneşte în medicina veterinară tradiţională. Pentru tratamentul antraxului la animale se practică o incizie în zona pectorală a animalului, se introduce un fragment de rădăcină subţire legată cu un fir textil şi se lasă timp de două ore. După ce se extrage fragmentul introdus în ţesutul animalului, după un timp se produce un abces care provoacă o colectare şi scurgere masivă de puroi. Se mai foloseşte ca revulsiv, emenagog şi abortiv, în diverse ţări. Sunt amintite chiar utilizările sale raticide.

În medicina cultă, tulpinile aeriene fertile sunt utilizate pentru conţinutul lor în glicozide cardiotonice (cimarozidă, adonitoxozidă). Se utilizează pulberea, tinctura, infuzia, extractul apos, extractul alcoolic fluid. Aceste preparate se prescriu în afecţiuni cardiace acute, pericardite, endocardite cu eretism cardiac, endocardită şi miocardită cronică, cardiopatii arteriale şi nefrite cronice (Em.Grigorescu, I.Ciulei, U.Stănescu, 1986).

O formulă de picături cu acţiune cardiotonică, de tărie medie, este formată din:

Tra.Adonidis
Tra.Crataegi aa 10 g

din care se administrează câte 30 de picături, în trei reprize pe zi, în insuficienţă cardiacă mai puţin severă, când nu se apelează la preparate de digitală.

Specia *A.aestivalis* se foloseşte îndeosebi în medicina populară, ca diuretic şi cardiotonic, atât în România cât şi în Israel.

Agrimonia eupatoria

Este o plantă cu largă răspândire în mai toată Europa, în Africa de Nord şi Asia occidentală, este utilizată în special pentru componenta sa în taninuri, substanţe amare, ulei volatil, flavonozide, acizi triperpenici, acizi-fenoli.

Se foloseşte în medicina tradiţională, îndeosebi pentru conţinutul său în taninuri catehice, în tratamentul rănilor, tăieturilor, ca hemostatic, sub formă de extract în rachiu. Infuzia este recomandată în tratamentul gastritei, ca tonic cardiac, hepato-biliar şi pentru drenaj renal. Ceaiul îndulcit cu miere este folosit sub formă de gargară pentru tratamentul amigdalelor inflamate.

În medicina cultă, face parte din multe formule de ceaiuri medicinale, utilizate în terapia casnică dar şi din formulele condiţionate în diverse laboratoare de producţie de preparate din plante. Fiind considerat un tonic amar este indicat frecvent ca antidiareic, iar datorită proprietăţilor coleretic-colagope în tratamentul colecistopatiilor cronice şi congestiilor hepatice. Se mai recomandă în hipoaciditate gastrică şi enterite catarale, în calculoze renale şi biliare, diateză urică, în reumatism cronic, muscular şi articular.

Sub formă de cură se foloseşte infuzia 15/150, câte 3 linguri pe zi, sau tinctură, extractul fluid şi siropul de *Agrimonia*, în dozele adecvate. Mai de curând s-a demonstrat că extractul alcoolic posedă şi proprietăţi antivirale.

Specia are utilizări similare (concordante) şi în România şi în Israel.

Agrostemma githago

Reprezintă una dintre plantele cele mai contestate deoarece infestând culturile de cereale, seminţele sale descalifică producţia plantei respective, de cultură. Fiind o plantă cosmopolită, are o mare răspândire în Europa,

Asia şi Africa de Nord. Atunci când impurifică cerealele, acestea devin toxice şi produc tulburări nervoase celor care consumă făina respectivă. Se pare că toxicitatea este provocată de prezenţa saponinelor în seminţele de *Agrostemma*.

În medicina populară, pulberea de seminţe se macerează în vin şi se administrează ca purgativ. Pentru colici abdominale se recomandă un decoct care foloseşte drept vehicol vinul şi care se prepara atât din seminţe cât şi din rădăcini.

Seminţele de *Agrostemma* sunt folosite în medicina tradiţională atât în România cât şi în Israel.

Althaea officinalis
Althaea pallida
Althaea rosea
Althaea hirsuta
Althaea officinalis

Plantă de largă răspândire şi utilizare, medicinală şi alimentară, *Althaea officinalis* este de origine mediteraneană, central-europeană, vest-asiatică şi din Africa de Nord. În unele ţări este mult cultivată pentru cele două utilizări amintite mai sus.

În medicina populară, ca şi în cea cultă, se folosesc atât frunzele (*Althaeae folium*) cât şi rădăcinile (*Althaeae radix*). Drogul cel mai utilizat, rădăcinile, a fost întotdeauna recomandat ca un remediu pectoral. Pentru fluidificarea secreţiei bronşice şi calmarea unor afectări ale căilor respiratorii. Totdeauna la diverse popoare a fost utilizat decoctul din rădăcini. Chiar pentru răguşeală se indică rece, bine îndulcit cu o cantitate mai mare de miere. În schimb, decotul rece, neîndulcit, se administrează ca antidiareic la copii, câte 3-4 ceşcuţe pe zi. Datorită proprietăţilor sale emoliente se foloseşte sub formă de cataplasme pentru înmuiatul crustelor, sub formă de decot şi pentru spălarea plăgilor. Sub formă de decoct se utilizează tratamentul colicilor abdominali şi al ulcerului gastric, îndeosebi la persoanele cu tuse seacă şi nasul înfundat.

Tot ca emolient, pentru înlesnirea tusei şi în răceli, se foloseşte infuzia de frunze sau flori.

Utilizările enumerate mai sus îşi găsesc explicaţia prin conţinutul în mucilag ozuronic, în toate organele plantei. În afară de acestea planta mai conţine însă amidon, pectine, asparagină, tanin, lipide, proteine, oze libere. Datorită acestei compoziţii complexe, dar mai ales prin prezenţa mucilagului, în medicina cultă intră în alcătuirea diferitelor formule de specii

pectorale şi emoliente. Sub formă de gargarisme este folosită pentru acţiunea antiinflamatoare în tratamentul inflamaţiilor gingivale. De altfel, şi alte afecţiuni ale cavităţii bucale pot fi tratate cu astfel de gargarisme. Ca protector al mucoasei intestinale, în stări catarale ale acesteia, se foloseşte sub formă de clismă.

Drogurile ca atare, frunze şi rădăcini, intră în compoziţia unui mare număr de ceaiuri medicinale (România, Israel).

În trecut, în unele farmacopei figura preparatul *Decotum Althaeae.*

Acesta era în realitate un macerat în apă rece, din rădăcinile tăiate sub formă de cubuleţe, de circa 1 cm grosime. Se obţinea o soluţie limpede, conţinând numai mucilag şi lipsită de amidon şi care se folosea pentru tratamentul răcelii şi a virozelor. În prezent se ştie că unele fracţiuni poliholozidice ale mucilagului de nalbă posedă proprietăţi imunostimulatoare şi antivirale.

O formulă de ceai expectorant, conţinând frunze de nalbă, poate fi recomandată fumătorilor, în scopul de a se degaja căile respiratorii de mucusul format ca reacţie al efectele crezolilor şi substanţelor toxice din fumul de tutun. Aceasta este constituită astfel:

Althaeae folium, Farfarae folium, Plantaginis folium, Origani herba, Sepylli herba aa 1p.
Hyssopi herba 1,5p.
Malvae folium, Foeniculi fructus, Hederae terestris herba, Meliloti herba, Pulmonariae herba, Saturejae herba, Verbenae herba aa 0,5p.

Se prepară o infuzie 2-3% şi se beau 3-4 pahare pe zi.

Datorită utilizărilor sale, specia *A.officinalis* este cultivată pe scară întinsă.

Specia *Althaea rosea*, cultivată pentru calităţile sale ornamentale, se foloseşte în medicina populară tot pentru proprietăţile sale antiinflamatorii în tratamentul inflamaţiilor, al tusei, al unor afecţiuni dermatologice, pentru stoparea metroragiilor.

Petalele proaspete sau decoctul din flori de la specia *Althaea pallida* sunt folosite pentru tratarea unor afecţiuni dermice.

În medicina populară din Israel, mai este utilizată specia *Altahea hirsuta*, datorită aceluiaşi conţinut în mucilag poliuronidic. Rădăcinile şi frunzele sale care mai conţin şi substanţe sterolice au propietăţi antiinflamatoare şi se administrează în faringite, bronşite şi inflamaţii cutanate.

Amaranthus caudatus ***Amaranthus caudatus***
Amaranthus lividus ***Amaranthus retroflexus***
Amaranthus paniculatus
Amaranthus retroflexus

Toate aceste specii menţionate mai sus, sunt de mult utilizate în medicina tradiţională din diferite ţări, în alimentaţia animalelor şi uneori, în ţări slab dezvoltate, chiar şi în cea a oamenilor, datorită conţinutului lor în susbtanţe proteice. Astfel sunt speciile *A.paniculatus* şi *A.caudatus*. Ultima se mai foloseşte ca emenagog în medicina populară românească şi ca stimulent biliar, diuretic, calmant şi cicatrizant, în cea israeliană.

A.lividus, folosită în trecut drept calmant şi emolient, este un bun aliment pentru îngrăşatul păsărilor, îndeosebi cu ajutorul semniţelor.

A.retroflexus în schimb, deşi folosită în trecut şi în scopuri medicinale, în prezent este considerată toxică, în special pentru animale. Faţă de sărăcia datelor existente în legătură cu aceste specii, o cercetare exhaustivă se impune, atât pentru clarificarea compoziţiei chimice şi nu numai a acestei specii, cât şi pentru o experimentare farmacologică sistematică.

Anethum graveolens

Cultivată din antichitate este răspândită spontan în Europa Meridională, vestul Asiei şi Africa de Nord, a fost cunoscută şi utilizată de egiptenii antici şi asiro-caldeeni. Conţine până la 4% ulei volatil în semniţe şi 0,3-0,5% în frunze şi inflorescenţe. Datorită prezenţei acestui ulei volatil planta a fost utilizată drept condiment din cele mei vechi timpuri. În compoziţia sa predomină carvona, alături de limonen şi miristicină, ceea ce explică mirosul şi gustul aromat al plantei. În seminţe mai semnalăm prezenţa uleiului gras.

Faptul că a fost atât de mult folosit în alimentaţie, era de aşteptat să pătrundă şi în terapeutica tradiţională. Pentru colici abdominale la copii li se administra un decoct de seminţe, ceea ce se considera în unele regiuni că ar fi activ şi în alte afecţiuni gastrice. În altă ordine de idei, se cunoaşte acţiunea diuretică pe care o are o infuzie din somităţile florifere.

Asocierea şi cu *Meliloti herba* în aceeaşi infuzie era utilă în tratamentul răcelii însoţită de guturai şi tuse.

Decoctul de seminţe mai este utilizat, în medicina populară, pentru tratarea durerilor de urechi şi de cap, al astmului, iar pulberea seminţelor se dă, ca atare, copiilor mici, ca vermifug. În schimb ceaiul din partea aeriană se administrează în afecţiuni ale cordului, pentru tratarea arterosclerozei. În combaterea insomiilor se utilizează un decoct din rădăcini de mărar şi fenicul.

Medicina cultă consideră mărarul activ ca stomahic, carminativ, antispastic şi diuretic. Infuzia se prepară 4-8 g/l, uleiul volatil se administrează 0,25-1 g/zi, în poţiuni sau pe o bucată de zahăr. Se mai administrează şi ca antihemoroidal sub formă de clisme cu o infuzie 25/250.

În calitate de stomahic şi pentru combatarea meteorismului, se recomandă următoarea formulă:

Anethi fructus	
Carvi fructus	*aa 5,0 g*
Chamomillae flos	*20,0g*

Se prepară o infuzie din două linguriţe de amestec pentru o ceaşcă de ceai.

Seminţele mai servesc pentru obţinerea uleiului volatil utilizat mult în industria preparatelor de carne.

Aristolochia clematitis ***Aristolochia parviflora*** ***Aristolochia sempervirens***

Cunoscută din antichitate, *A.clematitis* poate fi întâlnită în toată Europa Centrală şi Meridională, în Asia Centrala şi de Vest şi a fost naturalizată în America de Nord. În afară de caracteristicii acizi aristolochici, planta mai conţine alcaloizi, taninuri, fitosteroli, principii amare, flavone. Datorită acestei compoziţii complexe şi-a găsit utilizarea în medicina tradiţională din antichitate.

Frunzele, ca atare, erau puse pe răni pentru cicatrizare, sau se spălău acestea cu un decoct din tulpinile florifere. Se mai tratau abcesele, tricofiţia sau se administra sub formă de baie medicinală în tratarea erizipelului. Sunt folosite şi rădăcinile pentru tratarea amigdalitei, adminsitrate ca decoct, fierte în oţet sau vin pentru dureri abdominale iar prin aplicare externă, se spălau rănile greu vindecabile, după cum unele practici populare folosesc planta ca antimalaric şi antireumatic.

Medicina cultă foloseşte unele preparate din rădăcinile de *Aristolochia clematitis* pentru acţiunea imunostimulatoare a acizilor aristolochici izolaţi

în stare pură. Datorită acestora, preparatele respective stimulează formarea ţesutului de granulaţie, în arsuri şi ulcus cruris. Peparatele cu acid aristolochic se asociază cu antibiotice în tratamentul infecţiilor cele două principii compensându-se reciproc. Cu toată acţiunea lor imunostimulatoare categorică, preparatele cu acizi aristolochici au fost interzise în terapeutică datorită, pe lângă efectele benefice, şi a unei acţiuni cancerigene evidente.

Alte utilizări ale plantei sunt în anorexie, nevroze, dureri premenstruale, ca antiinflamator, purgativ drastic.

Încă din antichitate fusese observată acţiunea favorabilă în lohii infectate, în cazuri de oligomenoree, dismenoree, sterilitate, corp galben rezistent în tulburări de climacteriu.

Bupleurum falcatum ***Bupleurum falcatum***
Bupleurum rotundifolium ***Bupleurum ssp***

Pe când *B.falcatum* este de origine europeană, *B.rotundifolium* provine din Asia continentală dar întinzându-şi arealul până în Europa.

Existentă în flora ambelor ţări, România şi Israel, *B.falcatum* este cunoscută şi utilizată din vremuri străvechi în medicina tradiţinală chineză. În această ţară se foloseşte pentru tratamentul tulburărilor hepato-biliare şi pentru proprietăţile sale antiinflamatoare.

În medicina populară românească, *B.rotundifolium* este cunoscută pentru unele proprietăţi mistice care i se atribuie, dar cu utilizări medicinale nu figurează. *B.falcatum* ca şi speciile de origine israeliană (vezi tabelul CF-A) sunt folosite în alte ţări, în medicina populară, pentru proprietăţile lor antimalarice, hepatobiliare şi ginecologice.

Testările farmacologice au demonstrat activitatea saikosaponinelor asupra enzimelor hepatice. S-a constatat că saikosaponinele întăresc activitatea dozelor mici de corticosteronă în legătură cu inducerea tirozin-amino-tranferazei hepatice.

Carduus acanthoides ***Carduus argentatus***
Carduus nutans ***Carduusa australis***

Sunt specii de plante mai puţin studiate dar după utilizările din medicina populară şi unele cercetări preliminare, ar merita să li se acorde mai multă atenţie.

Speciile româneşti sunt de origine europeană sau euroasiatică, cele israeliene sunt mai mult mediteraneene.

Frunzele de *C.acanthoides* au fost folosite în medicina populară din România ca antidot împotriva muşcăturilor de şarpe, prin aplicare directă pe locul muşcăturii. În schimb, *C.nutanus* se foloseau în amestec cu coajă de nucă, rădăcină de pătlagină şi rostopască, sub formă de băi medicinale pentru întremarea copiilor debili şi stimularea poftei de mâncare. În unele regiuni ale ţării se foloseşte decoctul 10% ca antihipertensiv şi în hepatopatii, iar inflorescenţele în tratamentul anchilozei poliarticulare şi mialgii.

A fost stabilită existenţa în compoziţia chimică a plantei a aminoacizilor, derivaţilor orto-dihidroxifenolici, flavonozidelor, cumarinelor, alcaloizilor, antocianozidelor, taninurilor, mucilagiilor, sterolilor, acizilor graşi, glucidelor, sărurilor minerale.

Cercetările farmacologice şi citologice au condus la ipoteza că la baza mecanismului antihepatotoxic al extractului alcoolic se află rolul protector al aminoacizilor faţă de sistemul enzimatic din reticolul endoplasmatic, mitocondrii şi anvelopa nucleră, componente ale celulei hepatice.

Specia israeliană *C.argentatus* este utilizată ca tonic amar, stomachic şi diuretic, pe baza conţinutului în principii amare şi compuşi glicozidici.

Crataegus monogyna	***Crataegus hermonis***
Crataegus oxacantha	***Crataegus monogyna***
	Crataegus sinaica

Dacă speciile din flora României sunt de origine europeană, ca şi în alte cazuri cele din Israel sunt plante mediteraneene deşi, în numeroase cazuri, arealele lor se întrepătrund. Astfel, specia *C.monogyna* este comună celor două flore.

Specii de *Crataegus* sunt cunoscute din antichitate şi până în zilele noastre. În vestul Europei s-au bucurat de proprietăţi mistice, în jurul lor circulând numeroase legende, credinţe, farmece, blesteme. *Crataegus aronia* existent în Israel şi utilizată în vechime de medicul şi alchimistul Maimonides, este una dintre plantele biblice.

În România, mai răspândită şi mai utilizată este specia *C.monogyna* care se foloseşte pentru tratamentul insomniilor, ca şi a maladiilor cardiace şi hepatice, nediferenţiate. Decotul fructelor au proprietăţi antidiareice şi de asemenea ar fi folosite eficient în afecţiuni renale. Cealaltă specie, *C.oxyacantha*, se pare că este mai preţuită de tradipracticieni şi îşi trage denumirea populară de la utilizarea sa în tratamentul bătăturilor. Se foloseşte

atât decoctul din flori şi frunze sau, în acelaşi scop, soluţia obţinută din cenuşa ramurilor. Pentru rosături la animalele de povară se foloseşte un unguent preparat din cenuşă şi smântână.

Frunzele, florile şi fructele îşi găsesc însă o largă aplicare în medicina ştiinţifică. Utilizările care se concretizează într-un număr impresionant de preparate şi specialităţi industriale, apar în terapeutica oficială din numeroase ţări. Acestea sunt datorate compoziţiei lor chimice alcătuită din următoarele principii active: flavonozide (O- şi C-glicozide), catehine, leucocianidol-dimeri, acizi triperpenici pentaciclici, derivaţi aminici, acizi polifenol-carboxilici, glucide. În realitate, proprietăţile terapeutice sunt determinate de întregul fitocomplex.

Prima utilizare a preparatelor de *Crataegus* se referă la activitatea cardiovasculară. A fost pusă în evidenţă acţiunea simpaticolitică, hipotensivă, vasodilatatoare şi sedativă la nivelul cordului şi SNC. O acţiune benefică se manifestă în ceea ce priveşte irigarea sangvină a cordului şi creierului. Este vorba deci de influenţarea favorabilă a circulaţiei coronare şi cerebrale. Posedă acţiune antiaritmică.

Preparatele de Crategus se recomandă în degenerări ale cordului şi scleroză coroniană la persoanele în vârstă, pentru tratamentul unui cord hipertonic, în insuficienţă a miocardului după boli infecţioase şi aritmii cardiace. În tratamentul sclerozei coroniarene şi angor pectoris se recomandă cura cu preparate de păducel, dat fiind aproape completa sa lipsă de toxicitate.

În arterioscleroză, cu simptome anginoase şi complex simptomatic gastrocordial, se foloseşte amestecul:

T-ra Crataegi, T-ra Convallariae, T-ra Carminativa	*aa 10 g*
Aetheroleum Carvi	*5 picături*
Spiritus aetheris nitrosi	*10 g*

Pentru simptomele de mai sus se administrează de trei ori pe zi câte 20 de picături.

Acţiunile şi utilizările prezentate în rândurile de mai sus sunt aceleaşi atât la speciile din România cât şi cele israeliene.

Myrthus communis

Mirtul, plantă biblică, este de origine mediteraneană, endemic în flora din Israel şi numai cultivat, dar destul de frecvent, în România.

În medicina populară se foloseşte ceaiul obţinut din frunze şi ramuri tinere care se recomandă pentru tratamentul tusei, al unor afecţiuni cardiace şi al celor de la nivelul vezicii urinare.

Uleiul volatil, căruia i se datoresc cele mai multe dintre acţiuni, posedă proprietăţi antiseptice la nivelul căilor respiratorii, acţiune astringentă prin prezenţa unei cantităţi apreciabile de tanin, în extractele din frunze bacteriostatice faţă de germenii grampozitivi şi negativi, iar uleiul ca atare, prin aromaterapie, în pneumomicoze. Preparatele de mirt se mai adminsitrează în bronşectazii şi emfizem pulmonar.

Recent s-a demonstrat că lectina netoxică din seminţele de *Myrtus* serveşte ca liant faţă de unele enzime ca ureaza, sau amilaza, pe de o parte, iar pe de alta de eritrocitele umane. Reintroduse în organism, în circuitul sangvin, se produce retrocedarea lentă a enzimelor respective ca într-un medicament retard. Cele de mai sus deschid o nouă filă în domeniul aplicaţiilor în terapeutică a plantelor medicinale şi a plantelor în general. Un mare număr de plante alimentare sunt folosite, în prezent, şi în scopuri medicinale. Se întrevede astfel un spectru larg de cercetări care vor aduce noi utilizări ale vechilor plante folosite de milenii în terapeutică sau, aşa cum s-a mai spus, la redescoperirea unor specii deja cunoscute.

Oenothera biennis ***Oenothera drummondi***

Specia *O.biennis* reprezintă unul din cazurile destul de frecvente de plante care din locul lor de origine au devenit cosmopolite datorită activităţii umane. Originară din America de Nord, a fost adusă în anul 1614 în Europa şi de aici, s-a răspândit în toată lumea. Rădăcinile sale socotite o legumă sunt consumate sub formă de salată.

În medicina populară românească a fost adoptată pentru proprietăţile sale emoliente, purgative şi depurative, pe baza conţinutului său în flavonozide, acizi polifenol-carboxilici, taninuri, fitosteroli, rezine, mucilagii.

Recent, s-a constatat că semniţele sale conţin 24% ulei gras, iar acesta conţine, la rândul său, 10% acid gama-linolenic, metabolit preţios în cascada acidului arahidonic. În felul acesta, ia parte direct la sinteza în organismul uman a prostaglandinelor şi leukotrienelor.

Datorită conţinutului său în acizi graşi nesaturaţi esenţiali, uleiul gras folosit ca dietetic şi recomandat în tratamentul hipertonitei arteriale, a artitrelor, sclerozelor multiple, astmului, insuficienţei cardiace, alcoolismului

ca şi în tratarea mastalgiei în legătură cu sindromul premenstrual. Se folosesc doze de 6 g pe zi.

Din acest punct de vedere, specia *O.drummondii* trebuie să fie încă cercetată.

Phyllitis scolopendrium

Specia de faţă reprezintă un exemplu foarte simplu în care o singură plantă este comună în ambele ţări şi totodată folosită în scopuri medicinale în fiecare din cele două teritorii.

Planta este de origine boreală dar datorită capacităţii sale deosebite de adaptare, a coborât mult spre sud, putând fi întâlnită acum, aşa cum se vede, în climatul cald, subtropical, al Israelului.

Această ferigă, mai este numită *Scolopendrium vulgare* şi este cunoscută prin frunzele sale care reprezintă drogul medicinal.

Conţine în compoziţia sa taninuri, mucilagii, rezine, acid gama-metilic-glutamic, principii amare.

Frunzele zdrobite, dar şi rizoamele condiţionate de aceeaşi manieră, sunt folosite pentru cicatrizarea şi vindecarea rănilor. De asemenea, planta întreagă, rizomi şi partea aeriană, se foloseşte după informaţii mai vechi, pentru tratamentul tuberculozei (Gorovei A., Lupescu M., 1915-1921).

Din frunzele mărunţite se prepară fie infuzie, fie decoct, după regiune, sau tămăduitor care se administrează în afecţiuni ale splinei, tuse, febră, pneumopatii, hepatopatii, ca diuretic, sudorific sau antidiareic.

Pentru efectele ca cicatrizarea rănilor ar putea fi incriminat conţinutul în mucilagii al plantei. Se ştie că în ultimul deceniu fracţiuni poliholozidice sau poliuronidice ale unor mucilagii din plante, s-au dovedit a avea remarcabile acţiuni imunostimulatoare. Ar putea fi cazul speciei de faţă. În orice caz, pentru celelalte acţiuni, în cazul introducerii plantei în medicina cultă, se impun testări farmacologice pentru fiecare afecţiune în parte.

Plantago indica
P.lanceolata
P.major
P.media

Plantago cretica
P.lagopus
P.lanceolata
P.major
P.notata
P.ovata

Speciile de *Plantago* sunt de origine euroasiatică cu răspândire largă atât în țările Europei dar şi în cele din Orientul Apropiat. Datorită acestui fapt sunt utilizate în medicina tradițională din numeroase țări, iar specii ca *P.psyllium, P.lanceolata, P.indica, P.arenaria*, fac obiectul unor culturi întinse şi în alte zone decât cele de origine.

Speciile respective se caracterizează din punct de vedere chimic prin prezența în organele lor, frunze şi seminţe, a mucilagului constituit, îndeosebi, din fracţiuni poliuronidice. Mai conțin substanțe iridoide (aucubozidă, catalpol, asperulozidă), flavonozide acizi polifenol-carboxilici (plantamojosida), steroli, acizi triterpenici pentaciclici, taninuri, acizi organici, glicosinolate, carotenoide, planteoză, (vitamină K_1). Caracteristic pentru frunzele de pătlagină este prezența unor proteaze foarte active.

În medicina populară reprezintă medicamentul universal pentru tratamentul plăgilor deschise ca hemostatic, în traumatisme, inflamații, furuncule. Adminsitrarea se face fie prin aplicarea locală a frunzelor ca atare, fie zdrobite sau chiar sucul de presare al acestora. Uneori se aplică frunzele întregi, opărite în prealabil. Cataplasame din frunze se folosesc şi pentru unele afecțiuni dermatologice, îndeosebi erizipel, dar şi pentru tratamentul articulaţiilor inflamate, reumatismale.

Se mai folosesc preparatele din frunze de pătlagină, infuzii, decocturi, macerate, sucul de presare, pentru tratarea empirică a unor parazitoze (ascaridoză la copii), antidiuretic, afecțiuni oftalmologice, în pneumopatii, antitusiv, tuberculoză, maceratul în țuică, în colici gastrice, hepatopatii etc. Uneori se folosesc şi rădăcinile în tratamentul unor maladii din cavitatea abdominală (gastralgii?).

Toate aceste utilizări tradimedicinale îşi găsesc explicaţia în complexa compoziţie chimică a plantelor menționate, dar nu toate au fost confirmate prin testări riguroase farmacologice. Totuşi, în medicina cultă preparatele de pătlagină sunt folosite ca emoliente, astringente în catar al căilor respiratorii (după caz), al tractului gastrointestinal şi urogenital. Sub formă de infuzie se asociază cu alte medicamente pentru tratarea sub formă de băi oculare la tratarea conjunctivitelor şi blefaritelor; de asemenea în tratamentul laringitelor şi traheitelor, sub formă de gargară.

Ca diuretic, atât decoctul din frunze cât şi preparatele din seminţele diferitelor specii citate, contribuie la creşterea volumului urinei şi, prin aceasta, la eliminarea clorurilor, acidului uric şi al ureei.

Un ceai diuretic poate fi preparat din următoarea asociere:
Plantaginis folium, Betulae folium *aa 10 g*
Graminis rhizoma *5 g*

Se prepară un decoct care se concentrează până la 250 g lichid, care se adminsitrează în 3-4 porţiuni, în decurs de 24 de ore.

Mai recent, au fost izolate din frunzele de pătlagină, proteaze care au fost caracterizate şi care s-au dovedit deosebit de active în tratamentul pulpitelor, durerea dispărând în maximum o oră.

De asemenea, mucilagiile izolate şi aduse la un anumit grad de puritate au demonstat la testarea farmacologică şi clinică, preţioase proprietăţi imunostimulatoare, ceea ce explică acţiunea cicatrizantă în tratarea rănilor ca şi activitatea antiseptică şi chiar antivirotică. Utilizarea în tratarea unor hepatopatii, în medicina empirică, se bazează pe descoperirea recentă că iridoidele sunt dintre cele mai active substanţe cu acţiune hepatoprotectoare.

Pe de altă parte, glicozide de tipul plantamajosidei s-au dovedit a fi inhibitori enzimatici. Astfel, această glicozidă din pătlagină inhibă camp-fosfodiesteraza, pe când verbascozida inhibă aldoz-reductaza.

În sfârşit, uleiul gras din seminţele de pătlagină a arătat o bună acţiune antiinflamatoare şi radioprotectoare, faţă de radiaţiile UV.

Raphanus nigra ***Raphanus raphanistrum***
Raphanus raphanistrum ***Raphanus sativus ssp.niger***
Raphanus sativus ssp.niger

Speciile de ridiche, sălbatice sau de cultură, şi-au găsit întrebuinţare, în afara celei în scopuri alimentare, şi în medicina tradiţională fiind cunoscute încă de egipteni care hrăneau cu usturoi şi ridiche constructorii piramidelor. Toate cele trei specii (*R.raphanistrum* este specia spontană) au utilizări medicinale, îndeosebi în tratarea tusei şi a altor afecţiuni pectorale, sub diverse forme: coaptă cu miere, sucul de presare din ridichea răzuită, se practică o escavaţie într-o jumătate a unei ridichi negre de diametru aproximativ 10 cm şi care se umple cu sare. Formează după un timp, un sirop care se bea. Mai eficient este însă adevăratul sirop care se obţine după ce escavaţia respectivă a fost umplută cu zahăr sau miere.

Ridichile mai sunt folosite pentru tratamentul unor afecţiuni hepatobiliare fiind un bun coleretic şi colagog, drept carminativ, în surditate, ca antidiareic şi în tratarea erizipelului. Se mai foloseşte ca rubefiant,

stimulent şi iritant. În tratamentul afecţiunilor hepatobiliare, trebuie însă adminsitrată cu grijă pentru că pot provoca colici violente.

Acţiunile şi utilizările specificate mai sus se datoresc prezenţei în ridichi a glicosinolatelor (glucorafanina), dar testări farmacologice riguroase nu au fost efectuate.

În ultimii ani au fost întreprinse cercetări farmacologice în legătură cu conţinutul ridichilor în poliholozide cu acţiune imunostimulatoare, dar se impune efectuarea unor cercetări farmacologice şi clinice şi a celorlalte componente ale celor trei specii.

Sanguisorba minor ***Sanguisorba minor***
Sanguisorba officinalis

Plante subiect de legende, având întrebuinţări cu caracter mistic, au o largă răspândire în Europa, Asia şi America de Nord.

Rădăcinile sale sunt folosite în medicina tradiţională, uneori şi partea aeriană, pentru conţinutul lor în taninuri (până la 25%), flavone, acizi triterpenici pentaciclici, saponozide. Podusele vegetale sunt utilizate, îndeosebi sub formă de infuzie sau decoct, ca antidiareic, antidizenteric, hemostatic datorită proprietăţilor vasoconstrictoare, antispastic, antiinflamator, astringent, ca antiseptic pulmonar, în bronşite şi cistite. Intră în componenţa unor ceaiuri medicinale.

Silybum marianum

Această specie comună în România şi Israel, cultivată în masă pentru preţioasele sale calităţi terapeutice, reprezintă exemplul ilustrativ al unei specii care şi-a făcut intrarea în terapeutica mondială cu mare succes. A fost şi este utilizat în medicina tradiţională, datorită răspândirii sale în mai toate regiunile temperate, unde sunt considerate ca un bun remediu empiric rădăcinile, frunzele şi fructele.

Utilizările sale terapeutice se datoresc conţinutului său, în special în substanţe flavocromanice, silimarina fiind componentul cel mai frecvent utilizat în terapeutică (formată din trei substanţe înrudite: silibina, silidianina, silicristina). Mai conţine acizi organici, tiramină şi o substanţă poliinică.

Deşi utilizată din vremea lui Hyronimus Bosh, planta începe să devină cu adevărat un medicament hepatobiliar din secolul al XVIII-lea. Abia în anii'60 intră însă în terapeutica cultă. Sub forma medicamentului

LEGALON este socotit cel mai eficient hepatoprotector cunoscut. Silimarina dezvoltă un efect de protecţie a celulei hepatice, chiar faţă de intoxicaţia cu faloidină sau amanitină. Se utilizează ca antihepatotoxic, în tratamentul inflamaţiilor hepatice, în ciroză, în diverse hepatite de origine virală sau toxice.

În medicina empirică este folosită în afecţiuni hepatice sau ale splinei, în tratamentul febrei musculare la animale, şi chiar în tratarea sifilisului sub formă de macerat în rachiu.

Un ceai eficient în tratamentul hepatitei cronice are următoarea formulă:

Cardui mariae fructus	*4p.*
Chelidonii herba, Hyperici herba	*aa 2 p.*
Millefolii herba, Absinthii herba	*aa 1 p.*

O lingură de amestec de plante mărunţite se infuzează cu 200 ml apă şi se administrează de 3 ori pe zi, o porţie dimineaţa pe stomacul gol, o porţie cu 30 minute înaintea dejunului şi ultima porţie, seara, cu 30 minute înainte de culcare.

Trigonella phoenum-graecum

Trigonella filipes
Trigonella phoenum-graecum
Trigonella spicata
Trigonella spinosa

Speciile din genul *Trigonella* sunt îndeosebi de origine mediteraneană şi din sud-vestul Asiei, cultivate în ţările arabe din Vestul Asiei şi Africii de Nord, unde constituie un important factor alimentar în special pentru femei. Fiind o plantă cu seminţe aromate acestea sunt folosite şi drept condiment.

În medicina empirică seminţele sunt folosite pentru tratamentul rănilor, inflamaţiilor, contuziilor, abceselor ca şi în medicina veterinară. Datorită conţinutului în saponozide sterolice a fost preţuită la un moment dat pentru componenţa sa în diosgenol, ca materie primă pentru semisinteza hormonilor steroizi. În afară de aceste substanţe mai conţine fenugreekină, 22% substanţe proteice, trigonelină, ulei gras, 30% mucilagii, fitosteroli, taninuri, cumarine, ulei volatil, glucide, nucleoproteide, lecitină, fosfoinozită.

A fost descrisă încă din antichitate de Dioscoride şi folosită de egiptenii antici pentru creşterea greutăţii corporale a femeilor. Este

cunoscută ca depurativ, diuretic, stimulent al apetitului, înlocuitor al unturii de peşte îndeosebi pentru tuberculoşi, antianemic, în diateza artitrică şi în tratamentul pelagrei, drept galactogen, în subnutriţia copiilor şi gravidelor, ca antidiabetic şi în Israel ca hipoglicemiant. Speciile originare din Israel se mai folosesc, în afara celor menţionate, ca antihelmintic, antiastenic fizic şi psihic, afrodisiac, dar mai ales ca hipoglicemiant oral.

Folosită mult în medicina occidentală pentru alimentaţia şi medicaţia tuberculoşilor, dar în prezent este din ce în ce mai puţin ignorată de către medicina cultă.

În amestec cu seminţe de in, ambele pulverizate şi transformate într-o pastă cu ajutorul apei fierbinţi, se pot folosi pentru tratarea panariţiilor şi a furunculelor inflamaţiilor ganglionare, aplicate cât de fiebinte se poate suporta. Contribuie la colectarea şi eruperea acestora.

Valeriana montana ***Valeriana italica***
Valeriana officinalis

V.officinalis, este una dintre cele mai cunsocute, mai utilizate şi mai cercetate plante medicinale din câte se cunosc în medicina umană, tradiţională şi cultă. Cercetările întreprinse după cel de al doilea război mondial pot fi luate ca model cum ar trebui studiată o plantă medicinală. Se remarcă, sub acest aspect, lucrările lui Stoll şi Seebeck.

Proprietăţile farmacologice şi utilizările în terapeutică ale valerianei sunt explicate prin compoziţia chimică a plantei, îndeosebi a rizomului şi rădăcinilor.

Componentul de bază al drogului vegetal este uleiul volatil, la care se adaugă complexul de volepotriaţi, iridoide cu structură chimică specifică. Un alt grup de substanţe specifice pentru valeriană sunt alcaloizii cu structură ciclopentan-piridinică, structură clarificată de Torsell şi Wahlberg în 1967. Produsul vegetal mai conţine sescviterpene, acizi polifenol-carboxilici, flavonoide, glucide, aminoacizi, acizi graşi, acid gama-amino-buturic. Maximum de ulei volatil (până la 2%), se acumulează în lunile septembrie-octombrie.

Rădăcinile acestor specii folosite în diferite zone ale lumii (*V.montana* folosită în România ca şi subspeciile *V.collina*, *V.exaltata*, *V.procuresns*, *V.sambucifolia*, *V.italica* în Israel, *V.officinalis var.angustifolia* în Japonia, *V.wallichii* în India, *V.edulis* în Mexic, *V.celtica* specie alpină şi chiar *V.olitoria* ale cărei frunze sunt comestibile) sunt

cunoscute pentru aceleaşi proprietăţi şi întrebuinţări ca şi Valeriana officinalis.

Grecii şi romanii o foloseau ca diuretic, analgezic, antitusiv şi antiasmatic. În prezent, atât în medicina tradiţională cât şi cultă se foloseşte pentru acţiunile sale farmacologice de sedativ la nivel central şi cardiac, de hipnotic, antiseptic, în diverse forme de nevroză, isterie, palpitaţii, insomnii, tulburări nervoase senzoriale şi cerebrale.

Un preparat cu calităţi de calmant cardiac, are formula *T-ra Valerianae* 20g şi *T-ra Crataegi* 10 g care se administrează, la nevoie, câte 25-30 de picături de mai multe ori pe zi, iar pentru insomnii o reţetă formată din *soluţie de benzaldehid cianhidrină* 10 g, *sirop de portocale* 60g, *apă distilată* la 300 g, câte 4-5 linguri pe zi.

Bibliografie

Subcapitolele 5.1.-5.2

BELDIE AL., *The Flora of Romania. Ilustrated determinator of vascular plants,* Ed.Academiei RSR, Bucureşti, vol.I, 1977, vol.II, 1979

BORZA AL., *Dicţionar etnobotatic,* Ed.Academiei RSR, Bucureşti, 1967

BUIA AL., *Plantele noastre medicinale,* Ed.Poporul Român, Timişoara, 1944

BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* Ed.Ştiinţifică şi Enciclopedică, vol.I, Bucureşti, 1979

BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* vol.II, Credinţe şi obiceiuri despre plante, Paris, 1988

COICIU E., RACZ G., *Plante medicinale şi aromatice,* Ed.Academiei, RPR, Bucureşti, 1962

CROWFOOT G.M., BALDENSPERGER L., *From Cedar to Hyssop,* The Sheldon Press, London, 1932

INBESI A., *Indice delle piante,* Messina, 1994

KRISPIL N., *Moshe Ben Maimon (Maimonides) Medicinal Plants,* N.Krispil Arad Israel, 1989

PALEVITCH D., YANIV Z., DAFNI A., *Seker Tsimhiat Bar Kmakar l'Tarbut,* II Ed., NCRD, 1984

PRODAN I., BUIA AL., *Flora mică ilustrată a RPR,* Ed.Agro-Silvică, Bucureşti, 1958

RÁCZ G., LAZA A., COICIU E., *Plante medicinale şi aromatice,* Ed.Ceres, Bucureşti, 1970

SILVA F., ABRAHAM A., *The potentiality of the Israeli Flora for medicinal purposes,* Fitoterapia, 52(5), 195, 1981

ZOHARY M., *A new analytical flora of Israel,* Am Oved Publishers Ltd., Tel Aviv, 1977

Subcapitolele 5.3-5.8

ABDEL-HAFEZ O.M., *Constituents of Medicago sativa fruits,* Fitoter., 64(4), 381, 1993

AFAR S.H., AMIN M.M.W., *Constituents of Astragalus hamosus,* Fitoter., (62(4), 364), 1991

AGATA I., KUSAKABE H., HATANO T., NISHIBE S., OKUDA T., *Melitric acids A and B,* new trimeric caffeic acid derivatives from Melisa officinalis, Chem.Pharm.Bull, 41(9), 1608-1611, 1993

AHMAD M., JAIN N., KAMIL M., ILAS M., *Flavonoides from Quercus infectoria,* Fitoter., 62(3), 283, 1991

AHMAD V.U., NOORWALA M., MOHAMMAD F.V., AFAB K., SENER B., GILANI A.U.H., *Triterpene saponins from the roots of Symphytum officinale,* Fitoter., 64(5), 478, 1993

AHMED S., REZA M.S., HAIDER S.S., JABBAR A., *Antimicrobial activity of Cynodon dactylon,* Fitotr., 65(5), 463-464, 1994

AHMED W., KHAN A.Q., MALIK A., ERGUN F., SENER B., *A new pyrrolizidine alkaloid from Senecio racemosus and revised structure of racemonine,* Fitoter., 64(4), 361-364, 1993

AHMED Z., NAJAM-UL-HUSSAIN Z.K., MALIK A., *A new pentacyclic triterpene from Abutilon pakistanicum,* J.Nat.Prod., 53(5), 1345-1346, 1990

AL-ABED V., et al., *Chemical constituents of flora of Jordan,* Part V-B, Theree new arylnaphtalene lignan glucosides from Haplophyllum buxbaumii, J.nat.prod., 53(5), 1152-1161, 1990

AL-KHALIL S., *A survey of plants used in Jordanian traditional medicine,* Int.J.Pharmacognosy, 34(1), 1-7, 1996

ANDARY C., MOTTE-FLORAE M.E., GARGADENNEC A., WYLDE R., HEITZ A., *Les esters caféiques du genre Plantago: Identification et valeur chimiotaxinomique,* Pl.Méd.Phytothér., 22(1), 17-22, 1988

ARSLAN N., BAYRAK A., AKGÜL A., *The yield and componets of essential oil in fennels of different origin (Foeniculum vulgare) grown in Ankara conditions,* Herba Hung., 28(3), 27-31, 1989

BÉZANGER-BEAUQUESNE L., *Plantes antitumorales,* Pl. Méd. Phyrothér., 21(1), 79-93, 1987

BÉZANGER-BEAUQUESNE L., *Conquêtes possible en phytothérapie,* Pl.méd. Phytothér., 15, 25-74, 1981; 18(2), 87-135, 1984; 19, 109-155, 1985; 22,40-80, 1988; 23, 46-76, 1989

BÉZANGER-BEAUQUESNE L., *Plantes supérieures antitumorales,* Pl. méd. Phytothér., 16(3), 206-229, 1982

BHARGAVA S.K., *Antifertility effects of the flavonoids (VI-VII) of Vitex negundo L. seed in dogs,* Pl.méd.Phytothér., 20(2), 188-198, 1986

BIARD J.F. BEN SALAH M., *Teneur en glaucine de Glaucium flavum de Tunisie,* Fitoter., 61(1), 72-74, 1990

BILIA A.R., PALME E., CATALANO S., PISTELLI L., MORELLI I., *Constituents and biological assay of Agrimonia eupatoria,* Fitoter., 64(6), 549, 1993

BOMBARDELLI E., MORAZZONI P., *Vitis vinifera P*, Fitoterp., 66(4), 291-318, 1995

BOMBARDELLI E., MORAZZONI P., *Hypericum perforatum*, Fitoter., 66(1), 43-68, 1995

BOS R., *Aromatherapy World*, Summer, 1994, p.14

BOUKEF K., SOUISSI H.R., BALANSARD G., *Contribution à l'étude des plantes utilisees en médecine traditionelle tunisienne*, Pl.méd. Phytothér., 16(4), 260, 1982

BRATNER A., DELLA LOGIA R., SOSA S., KARTNIG TH., Sci. Pharm., 62(2), 97-98, 1994

BRATNER A., KARTNIG TH., QUEHENBERGER S., *Vergleichende phytochemische Untersuchungen an Hypericum perforatum L. und Hypericum maculatum Crantz*, Sci. Pharm., 62, 261-276, 1994

BRONCANO J., FERNANDEZ M.J., REBUELTA M., LAZARO-CARRASCO M.J., Pl.méd. Phytothér., 18(3), 175-180, 1984

BRUNETON J., *Pharmacognosy*, Phytochemistry, Medicinal Plants, Lavoisier Publ., London, Paris, New York, 1995, p.489

BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit.

BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească. Credinţe şi obiceiuri despre plante*, vol.II, op.cit.

CABO J., JIMENEZ J., RISCO S., ZARZUELO A., *Étude sur l'action hypoglycémiante des graines du lupin (Lupinus albus) X.Actions sur le duodénum et le coeur du rat*, Pl.méd. Phytothér., 18(4), 237-242, 243-247, 1984

CAPPELLETTI E.M., CANIATO R., *Chemical characterization of wild italian populations of Silybum marianum (L.) Gaertn*, Pl.méd. Phytothér., 17(4), 209-214, 1993

CESKO O., CHAUDHARY S.K., WARRINGTON P.J., ASHWOOD-SMITH M.J., *Coumarins of chamomile*, Chamomilla recutita, Fitoter., 63(5), 387-394, 1992

CHANDRA S., SASTRY M.S., *Chemical constituents of Euphorbia rothiana*, Fitoter., 61(4), 379, 1990

CHERITI A, ROUISSAT A., SEKKOUM K., BALANSARD G., *Plantes de la pharmacopée traditionnelle dans la région d'El-Bayadh (Algerie)*, Fitoter., 66(6), 525-538, 1995

CHESNE C., AMOROS M., GIRRE L., *Étude de l'activitéantifongique de plantes supérieurs III*, Pl. méd. Phytothér., 17(4), 191-201, 1983

CHIAVARI G., et al., *Silymarin content of different Silybum marianum L.*, Gaertn. Cultivars, Herba Hung., 30(1-2), 23, 1991

CRESPIN F., ELIAS R., MORICE C., OLIVIER E., BALANSARD G., *Identification of 3-O-β-D-glucopyranosyl-hederagenin from the leaves of Hedera helix*, Fitoter., 66(5), 477, 1995

DE LA PUERTA R., GARCIA M.D., SAENZ M.T., *Phenolics from Helichrysum picardii*, Fitoter., 65(4), 375, 1994

DEL CORRAL J.M.M., GORDALIZA M., MARCOS C.G., SALINERO M.A., SAN-FELICIANO A., *Glycerol glucosides from Lilium pyrenaicum*, Fitoter., 66(4), 371, 1995

DENOËL A., Matière médicale végétale (Pharmacognosie), Presses Universitaires de Liège, tome I,II, 1958

DE SANTANA C.F., DE ALMEIDA E.R., DOS SANTOS E.R., SOUZA L.A., *Action of Mentha crispa hydroethanolic extract in patients bearing intestinal protozoan,* Fitoter., 63(5), 409-411, 1992

DHAR K., PAL A., *Factors influencing efficient phyrethrin production in undifferentiated cultures of Chrysanthemum cinerariaefolium,* Fitoter., 64(4), 336-340, 1993

DHAR V.J., *Studies on Daucus carota seeds,* Fototer., 61(3), 225-257, 1990

DIDRY N., TORCK M., PINKAS M., *Polyphenolic compounds from the flovers of Althaea officinalis,* Fitoter., 61(3), 280, 1990

DIENER H., *Johaniskrant,* PTA heute, 7(11), 838-840, 1993

DIENER H., *Phytolacca americana L. (sim.P.decandra L.)/Phytolaccaceae,* PTA heute, 8(3), 192-193, 1994

ELEGAMI A.A.B. et al., *Insecticidal activity of Pulicaria undulata oil,* Fitoter., 65(1), 82-83, 1994

ELGAMAL M.H.A., HANNA A.G., DUDDEK H., *Constituients of Achillea santolina,* Fitoter., 62(4), 359, 1991

ELGAMAL M.H.A., YASSIN F.Y., DUDDEK H., *Constituents of Artemisia monosperma,* Fitoter., 62(4), 360, 1991

ELGAMAL M.H.A., EL-WAHAB S.A., DUDDEK H., *Constituents of Alchillea fragrantissima,* 62(4), 362, 1991

EVANS W.C., Trease and Evans, *Pharmacognosy,* Bailliere Tindall, London-Philadeplphia-Toronto-Sydney-Tokyo, 1989

EVERIN Z.M., LOCKWOOD G.B., *Biotransformation of geraniol by agitaging and immobilised cultures of Anethum graveolens,* Fitoter., 63(6), 534-536, 1992

FARNSWORTH N.R., AKERELE O., BINGEL A.S., SOEJARTO D.D., GUO Z., *Places des plantes médicinales dans la thérapeutique,* Bull.O.M.S., 64(2), 159-175, 1986

FARNSWORTH N.R., *Ethnopharmacology and future drug development: the North American experience,* J.Ethnopharmacol., 38, 145-152, 1993

FORGACS P., JEHANNO A., PROVOST J., TIBERGHIEN R., TOUCHE A., *Alcaloids des Papavéracées. II: Composition chimique des dix-sept espèces de Fumaria,* Pl.méd.Phytothér., 20(1), 64-81, 1986

FOURNIER G., PAGES N., BAUDRON V., PARIS M., *Étude d'echantillons comerciaux de sabine: rameux, feuilles et huile essentielle,* Pl. méd. phytothér., 23(3), 169-179, 1989

GADGOLI C., MISHRA S.H., *Preliminari screening of Achillea millefolium, Cichorium intybus and Capparis spinosa for antihepatotoxic activity,* Fitoter., 66(4), 319-323, 1995

GALAMBOSI B., HOLM Y, SZEBENI-GALAMBOSI Z., REPCAK M., CERNAJ P., *Herba Hung.*, 30(1-2), 47, 1991

GANEVA Y., ZAHARIEVA E., TSANKOVA E., APOSTOLOVA B., *Triterpenoids from Rosmarinus officinalis,* Fitoter., 65(4), 378, 1994

GAUTHIER R., AGOUMI A., GOURAI M., *Activité d'extraits de Myrtus communis contre Pediculus humanus capitis,* Pl.méd.Phytothér, 23(2), 95-108, 1989

GBOLADE A.A., LOCKWOOD G.B., *Growth and production of volatile substances by Melissa officinalis and Petroselinum crispum cultures,* Fitoter., 62(3), 237-242, 1991

GILANI A.H., et al., *Pharmacological characterization of symphytoxyde-A, a saponim from Symphytum offcinale,* Fitoter., 65(4), 333-339, 1994

GILLE E., GHIORGHIŢĂ G.I., STĂNESCU U., GRIGORESCU EM., *Investigations on Digitalis lanata "in vitro" cultures obtained from irradiated material,* XI Wissenschafliche Tagung des Österreichischen Pharmazentischen Gesellschaft, Graz, 1994

GIRRE L., AMOROS M., KAIJI-A-KAMB M., BARIL F., SIMOES C.M.O., *Le pouvoir antiherpétique in vitro des feuilles de vigne rouge (Vitis vinifera),* Fitoter., 61(3), 201-206, 1990

GORUNOVIĆ M., RUNJAJIĆ-ANTIC D., LUDIĆ P., *Althaea officinalis L. et Althaea cannabina L. de la région belgratoise,* Pl.méd.Phytothér, 62(3), 242-246, 1991

GRIGORESCU Em, SILVA F., *Elementul de universalitate în medicina tradiţională,* Al X-lea Congres Naţional de Farmacie, Cluj-Napoca, 1994, pag.147-148

GURUMADHVA RAO S. et all, *Calendula and Hypericum: two homeohepatic drugs promoting would healing in rats,* Fitoter., 62 (6), 508-510, 1991

HÄLVÄ S., CRACKER L.E., SIMON J.E., CHARLES D.J., *Light levels, growth, an essential oil in dill (Anethum groveolens L.),* J.Herb.Spic.Med.Plants, 1(1/2), 47, 59, 1992

HINOU J., LAKKAS N., PHILIANOS S., *Les constituants polyphenoliques de Myrtus communis L.,* Pl.méd. Phytothér., 22(2), 98-103, 1988

HOLMES LAC P., *Salvia sclarea, oil profil of a remedy for women,* I.J. Phytotherapy, 5(1), 15, 1993

HÖLZL J., *Inhaltsstoffe und Wirkmechanismen des johanniskrautes,* Ztschr. Phytother., 14, 255-164, 1993

HAMBURGER M., HOSTETTMANN K., *Hypericum perforatum, Bioactivity in Plants: the Link between Phytochemistry and medicine,* Phytochemistry, 30, 3864-3874, 1991

INGLESIAS J., PUIGMACIA M., QUILES J.M., *Influence de la méthode d'extraction sur la teneur en polyphénols des extraits de Cynara scolymus L.,* Pl.méd. Phytothér., 19(3), 202-210, 1985

ITOKAWA H., IBRAHEIM Z.Z., QIAO Y-F., TAKEYA K., *Anthraquinones, Naphtohydroquinones and Naphtohydroquinone Dimers from Rubia cordifolia and their cytotoxic activity,* Chem. Pharm.Bull., 41(10), 1869-1872, 1993

JACOB F., JÄGER E.J., OHMANN E., *Kompendium der Botanik,* Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, New York, 1981

JAIN S.C., AGRAWAL M., VIJAYVERGIA R., *Regulation of pharmaceutically active flavonoids in Trigonella foenum-graecum by alkylating agents,* Fitoter., 63(6), 539-541, 1992

JONADET M., MEUNIER J., BASTIDE P., *Anthocyanoside extraits de Vitis vinifera, de Vaccinium myrtillus et de Pinus maritimus,* J.Pharm. Belg., 38(1), 41-46, 1983

KAMIL M., JAIN N., ILYAS M., *A novel flavone glycoside from Chenopodium ambrosioides,* Fitoter., 63(3), 230-231, 1992

KARIM E.I., ISHAG K.E., ELEGAMI A.A.B., MAHMOUD E.N., ABU ALFUTUH I., *d-Carvotanacetone from Pulicaria undulata,* Fitoter., 63(3), 281, 1992

KARRER W., *Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe,* Birkhäuser Verlag, Basel u. Stuttgart, 1958

KARTING Th., BUCAR F., NEUHOLD S., *Flavonoids from the aboveground parts of Lycopus virginicus,* Planta Med., 59, 563, 1993

KASTNER U., SAUKEL J., ZITTERL-EGLSEER K., LÄNGER R., REZNICEK G., JURENITSCH J., KUBELKA W., Sci.Pharm., 6091-2), 87-99, 1992

KASTNER U., et al., *Phytochemische und Pharmakologische Untersuchungen von Tees aus verschiedenen Taxa der Achillea millefoilum,* Sci. Pharm., 61, 7-54, 1993

KELLER K., *Phytotherapy at a European level,* ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy), Six-th issue-August 1994, p.40-47

KHANNA T., ZAIDI F.A., DANDIYA P.C., *CNS and analgesic studies on Nigella sativa,* Fitoter., 64(5), 407-410, 1993

KITAGAWA I., HORI K., UCHIDA E., CHEN W.Z., YOSHIKAWA M., *Chem,* Pharm.Bull., 41(9), 1567-1572, 1993

KITANOV G.M., NIKOLOV N.T.Z., *Phhenolic constituents of Hypericum maculatum,* Fitoter., 62(1), 92, 1991

KOUL S., SAMBYAL M., KHAJURIA R.K., JAIN S.M., *Acetylshikonin from callus cultures of Onosma echinoides var.hispidum,* Fitoter., 64(6), 552, 1993

KUBO M., MATSUDA H., TOKUOKA K., MA S., SHIOMOTO N., *Antiinflamatory activities of mathanolic extract and alcaloidal componets from Corydalis tuber,* Chem.Pharm.Bull., 17(2), 262-265, 1994

LAPPARO J., DARNÉ G., *La feuille de vigne rouge en phytothérapie,* Pl.méd. Phytothér., 23(2), 129-135, 1989

LOEW D., *Pharmacological and chimical results with Crataegus special extracts in cardiac insufficiency,* ESCOP (European Scientific Cooperative an Phytotherapy), Sixth issue-August 1994, p.20-26

MALUSA E., MARCHESINI A., *A new method to study the genetic variation of vegetals for breeding purpose.Note I: study on Prunus,* Fitoter., 64(5), 427-432, 1993

MARTIN T., VILLAESCUSA L., DE SOTO M., LUCIA A., DIAZ A.M., *Determination of pigments in Myrtus communis berries,* Fitoter., 61(1), 85, 1990

MELEK F.R., RADWAN A.S., EL-ANSARI M.A., EL-GINDI O.D., HILAL S.H., GENENAH A.A., *Diterpenes from Stachys aegyptiaca,* Fitoter., 63(3), 276, 1992

MENTZER CH., FATIANOF O., *Actualités de Phytochimie fondamentale,* Masson et Cie. Ed., Paris 1964, Deuxième série 1966, Troisième série 1968

MERICLI A.H., ÖZHATAY N., ÇUBUKÇU B., *Constituents of Artemisia marschalliana,* Fitoter., 61(2), 145, 1990

MERICILI A.H., TUZLACI E., *Constituents of Rheum ribes,* Fitoter., 61(4), 375, 1990

MESELHY M.R., KADOTA S., MOMOSE Y., HATAKEYAMA N., KUSAI A., HATTORI M., NAMBA T., *Two new quinochalcone yewllow pigmets from Carthamus tinctorius,* Chem.Pharm.Bull, 41(10), 1796-1802, 1993

MORAZZONI P., BOMBARDELLI E., *Valeriana officinalis,* Fitoter., 64(2), 99-112, 1993

MORAZZONI P., BOMBARDELLI E., *Silybum marianum (Carduus marianum),* Fitoter., 66(1), 3-42, 1995

MUNIR C., ZAIDI M.I., AHMAD N., RAHMAN A.V., *An easy rapid metal mediated method of isolation of harmine and harmaline from Peganum harmala,* Fitoter., 66(1), 73-76, 1995

MUSTAFA E., ABDALLA S., ABU ZARGA M., SABRI S., *Constituents of Achillea fragrantissima and effect of 13-O-desacetyl- 1β - hydroxygafraglaucolide on rat isolated smooth muscle,* Fitoter., 63(6), 526-533, 1992

NATH D., SETHI N., SRIVASTAVA R., JAIN A.K., SINGH R.K., *Study on the teratogenic and antifertility activity of Peganum harmala in rats,* Fitoter., 64(4), 321-324, 1993

NEUNINGER H., SAUKEL J., WITZMANN J., *Der THC-Gehalt von in Österreich.Kultivierten Cannabis-Pflanzen,* Sci.Pharm., 60(1-2), 105-109, 1992

NKUNYA M.H.H., WEENEN H., KINABO I.S., *Constituents of Artemisia afra,* Fitoer., 63(3), 279-280, 1992

OBI-ODENIGBO G., IFEACHO AWACHIE P., *Anticonvulsivant activity of aqeous ethanolic extract of Cynodon dactylon,* Fitoter., 64(5), 447-449, 1993

OCCHIUTO F., CIRCOSTA C., BRIGUGLIO F., TOMMASINI A., DE PASQUALE, *Étude composée de l'activité cardiovasculaire de jeunes pousses de feuilles et de fleurs de Crataegus oxyacantha L.*, Pl.méd.Phythér., 20(1), 37-51; 52-63 [vezi şi COSTA R., OCCHIUTO F., CIRCOSTA C., RAGUSA S., BUSA G., BRIGUEGLIO F., TROVATO A., Pl.méd. Phytothér., 20(2), 115-128, 1986

OKUYAMA E., OMEYAMA K., SAITO Y., YAMAZAKI M., SATAKE M., *Ascaridol as a pharmacologically active principle of "Paico", a medicinal Peruvian plant,* Chem.Pharm.Bull., 41(7), 1309-1311, 1993

OPLETAL L., SAVOVÁ M., FILIPOVÁ P., HANUS V., HEYROVSKY J., -(-)-*Loliolide from Coronilla varia,* Fitoter., 62(3), 285, 1991

PANDE A., SHUKLA Y.N., *Alkaloids from Valeriana wallichii,* Fitoter., 66(5), 467, 1995

PARIS R.R., MOYSE H., *Précis de Matière Médicale,* Masson et Cie.Ed., Paris, tome I, 1965; tome II, 1967; tome III, 1971

PENSO G., *Proposed international botanical (IBN) for medicinal plants included in the "Initial list of medicinal plants widely used throughout the world",* WHO, DPM/80.4

PEREZ OTAÑO I., CASTIELLA E., UCELAY M., LASHERAS B., FRECHILLA D., CENAR-RUZABEITIA E., *Neropharmacological activity of Prunus spinosa fruit,* Fitoter., 62(1), 29-38, 1991

PLANCHON L., BRETIN P., MANCEAU P., *Précis de Matière Médicale,* Tome I-II, Paris, 1946

QURESHI S., SHAHA H., AL-YAHYA M.A., AGEEL A.M., *Toxicity of Achillea fragrantissima and Thymus vulgaris in mice,* Fitoter., 62(4), 319-324, 1991

RAMACHANDRAN NAIR A.G., SHANMUGASUNDARAM S., MADHUSUDHANAN K.P., *Naphtoquinones and flavonols from leaves of Drosera peltata,* Fitoter., 61(1), 85, 1990

REBUELTA M., VIVAS J.M., SAN ROMAN L., SERRANILLOS M., *Étude de l'effet diurétique de différentes préparations des feuilles de Viola odorata L.,* Pl.méd.Phytothér, 17(4), 215-221, 1983

REYNAUD J., *Les hétérosides flavoniques d'Hedera helix (Araliacées),* Pl.Méd., Phytothér., 16(4), 318, 1982

RANG S.S., WOO W.S., *Phytolacoside I,* a new saponin from Phytolacca americana, Fitoter., 62 (6), 532-533, 1991

SAKAR M.K., KOLODZIEJ H., *Flavonoid glycosides from the flowers of Prunus spinosa,* Fitoer., 64(2), 180, 1993

SALAMON I., *Production of Chamomile,* Chamomilla recutita (L.) Rauschert, in Slovakia, J.Herb.Spic.med.Plants, 1(1/2), 37, 1992

SATAKE T., et al., *Studies on the constituents of turkish plants I. Flavonol triglycosides from the fruits of Rhamnus thymifolius,* Chem.Pharm.Bull., 41(10), 1743-1745, 1993

SCHMIDT P.C., SOYKE B., *Entwiklung eines matricinreichen kamillen präparates,* Sci.Pharm., 60(1-2), 111-123, 1992

SCHOMAKERS J., BOLLBACH F.D., *Brennesselkraut,* Dtsch.Apoth.Ztg., 135(7), 40-48, 1995

SCHÖLLY T., *Flavonoid from Drosera rotundifolia,* 61(2), 145-154, 1993

SCHRÖDER H., et all, *A triterpene saponin from Herniaria glabra,* Phytochemistry, 34(6), 1609-1613, 1993

SCHULTZE W., KÖNIG W.A., HILKERT A., RICHTER R., *Melissenöle,* Dtsch.Apoth.Ztg., 135(7), 17-39, 1995

SEABRA R.M., CORREIA ALVES A., *Flavonoids from Hypericum species,* Fitoter., 61(2), 146, 1990

SINCHOLLE D., *Étude de l'effect anti-radicalaire in vitro d'un extrait de graines de Chardon-marie,* Pl.méd. Phytothér., 22(2), 119-123, 1988

SINGH S.R., NEGI S., CHAND L., SINGH A.K., *Antibacterial and antifungal activities of Mentha arvensis esential oil,* Fitoer., 63(1), 76-77, 1992

SINGLA A.K., PATHAK K., *Phytoconstituents of Euphorbia species,* Fitoter., 61(6), 483-516, 1990

SKALTSA H., Philianos S., *Les flavonoids,* marqueurs systématiques chez les Renonculacées, Pl.Méd.Phytothér., 20(4), 291-299, 1986

SOULELES CHR., *A new isoflavone from Lupinus hirsutus,* J.nat.Prod., 53(5), 1340-1341, 1990

SRIVASTAVA S.K., SRIVASTAVA S.D., *Two new coumarins and a new saponin from Ruta graveolens,* Fitoter., 65(4), 301-303, 1994

SRIVASTAVA S.K., JAIN R.K., SRIVASTAVA S.D., JAIN P.K., SHRIVASTAV S., *Two new constituents from the seeds of Peganum harmala,* Fitoter., 65(6), 517-519, 1994

STĂTESCU C., *Plantele medicinale şi aromatice şi utilizările lor în terapia veterinară,* Revista de creştere a animalelor, 1, 61, 1983

SUGANDA A.G., AMOROS M., FAUCONNIER B., GIRRE L., *Actions antihérpetique et antipoliomyélitque du Matricaria inodora L.,* Pl.méd. Phytothér., 18(4), 215-225, 1984

TARNAI E.A., PAGLIUCA G., PIRETTI M.V., Cipollone M., *Systemic investigation of polyphenol compounds from different parts of cherry tree (Prunus avium),* Fitoter., 65(6), 541-548, 1994

TARNOVEANU D.S., RAPIOR S., GARGADENNEC A., ANDARY C., *Flavonoid glycosides from the leaves of Rosa canina,* Fitoter., 66(4), 381, 1995

TEUSCHER E., *Pharmakognosie,* Biogene Arzneimittel, Teil I-III, Akademic Vlg., Berlin, 1987-1989

TEUSCHER E., LINDEQUIST U., *Biogene Giffe,* Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, Jena, New York, 1994

TOMASSINI L., BRKIC D., SERAFINI M., NICOLETTI M., *Constituents of Veronica hederifolia and V.polita,* Fitoter., 66(4), 382, 1995

TOPALOV V., ZHELJAZKOV V (Plovdiv), *Effect of harvesting stages on the yield of fresh material, essential oil, and planting material from Mentha piperita and M.arvensis,* Herba Hung., 30(1-2), 60, 1991

TSITSA-TZARDI E., LOUKIS A., *Constituents of Sorbus torminalis fruits,* Fitoter., 62(3), 282, 1992

TSITSA-TZARDI E., LOUKIS A., PHILIANOS S., *Constituients of Sorbus torminalis leaves,* Fitoer., 63(2), 189, 1992

TZAKOU O., COULADI M.M., PHILIANOS S., *Fatty acids and sterols in spring and winter samples of Galium aparine,* Fitoter., 61(1), 93, 1990

TYLER V.E., BRADY L.R., ROBBERS J.E., *Pharmacognosy,* Lea & Febiger, Philadelphia, 1988

VAN DEN BROUCKE C., LEMLI J., LAMY J., *Action spasmolytique des flavones de différentes espèces de Thymus,* Phytothérapie, 16(4), 310-317, 1982

VERNAT B., BOS M.A., POUGET M.P., POURRAT A., *Proanthocyanidines: composition qualitative et quantitative d'un extrait de rhizomes de Potentilla tormentilla (Rosacée).,* J.Pharm. Belg., 49 (1), 5-11, 1994

VERNAT B., BOS M.A., POUGET M.P., POURRAT A., *Potentilla: standardisation d'un extrait hydrosoluble, contrôles et application,* J.Pharm.Belg., 47(6), 485-493, 1992

WAGNER H., SENDL A., *Bärlauch und Knoblauch,* Dtsch.Apoth. Ztg., 130(33), 1809-1815, 1990

WAGNER H., *Pharmazeutische Biologie,* Drogen und ihre Inshaltsstoffe, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, New York, 1988

WHIPREY A., SIMON J.E., CHARLES D.J., JANICK J., *In vitro production of Artemisinin from Artemisia annua L.,* J.Herb.Spic.Med. Plants, 1(1/2), 15, 1992

WITHERUP K.M., et al., *Taxus spp. needles contain amounts Taxol comparable to the bark of Taxus brevifolia,* J.Nat.Prod., 53(5), 1249-1255, 1990

WOERDENBAG H.J., *Eupatoripicrin - induced lipid peroxydation in liver and tumor tissue of the mouse,* Biochem.Pharmacol, 38(18), 3115-3118, 1989

WOLLENWEBER E., MAYER K., *Extrudate flavonoidd of Artemisia nobilis and A.tinctoria,* Fitoter., 62(4), 365, 1991

WOLLENWEBER E., MANN K., VALANT-VETSCHERA K.M., *External flavonoid aglycones in Artemisia and some futher Arthemideae (Asteraceae),* Fitoter., 60(5), 460, 1989

YADAVA R.N., KHARE M.K., *A triterpenoid from majorana hortensis,* Fitoter., 64(2), 185, 1995

YOSHIKAWA M., HATAKEYAMA S., TANAKA N., MATSUOKA T., JAMAHARA J., MURAKAMI N., *Crude drugs from aquatic plants II. On the constituents of the rhizome of Alisma orientale,* Chem., Pharm.Bull, 41(12), 2109-2112, 1993

Subcapitolul 5.9

ACHILLEA MILLEFOLIUM ACHILLEA FALCATA
ACHILLEA SANTOLIAN

BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.76

BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească II. Credinţe şi obiceiuri despre plante,* op.cit., p.17-25

GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.258

ILIEŞ G., RÁCZ G., *Noi contribuţii la cunoaşterea plantelor folosite de locuitorii comunei Pojorâta (Suceava),* Soc. de Şt.Naturale şi Geografie, Comunicări de botanică, II, part.II, Bucureşti, 1963, p.296-297

LEON N., *Istoria naturală medicală a poporului român,* Bucureşti, 1903, p.33

RÁCZ-KOTILLA E., *Teză de doctorat,* Univ.Med.Farm., Târgu-Mureş, 1962

ZOHARY M., *A new analytical flora of Israel,* op.cit., p.400

ADONIS AESTIVALIS ADONIS AESTIVALIS
ADONIS VERNALIS ADONIS ALEPPICA

BÂRCĂ C., GOREA C., *Folosirea unor plante în medicina populară din comuna Dăneşti,* judeţul Vaslui, Studii şi comunicări, Muzeul de Şt.Naturii, Dorohoi, 1972, p.101-110

BĂCESCU M., *Nume de plante,*II,în "Revista Critică",8(2-3),111-151,1934

BÉZANGER-BEAUQUESNE L., PINKAS M., TORCK M., TROTIN F., op.cit., p.101

BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românescă,* op. cit., p.203

GUSEV S.P., *Tr.Mosk.Inst.Nar.Khoz,* 171-176, 1968

HALMAI J., NOVÁK I., *Farmakognozia,* Medicina Könyvriado, Budapest, 1963, p.339

AGRIMONIA EUPATORIA AGRIMONIA EUPATORIA
AGRIMONIA ODORATA
AGRIMONIA PILOSA
BÂRCĂ C., GOREA C., op.cit., p.101-110
BARTOK P., *Plantele folosite în scopuri medicinale în comunele şi satele de lângă Carei,* Comunicări de botanică, Soc.Şt.biologice din RSR, Bucureşti, 1969, p.125-143
BÉZANGER-BEAUQUESNE L., et al., op.cit., p.196
CHOU S.C., RAMANATHAM S., CUTTING W., Med.Pharmacol.Exp., 16, 407-413, 1976
CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit., I/p.507
ZAVATI O., et al., Bul.ASM., *Plante cu acţiune antivirală,* 4, 70, 1984

AGROSTEMA GITHAGO
BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.167
RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., SZABO L.G., *Gyögynovenyismeret,* Sanits, Budapest, 1992, p.97

ALTHEA OFFICINALIS ALTHEA HIRSUTA
ALTHEA PALLIDA ALTHEA OFIIFCINALIS
ALTHEA ROSEA
BÁRTOK P., op.cit., p.125-143
BORZA AL., *Dicţionar etnobotanic,* Ed.Acad. RSR, Bucureşti, 1968, p.6
BUIA AL., *Plantele nostare medicinale,* Ed.Poporul Român, Timişoara, 1944, p.90-93
BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.163
BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească II,* op.cit., p.17-25
CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNRESCU U., op.cit., I/p/304-306
STĂNESCU U., GRIGORESCU EM., *Imunomodulatoare de origine vegetală,* Rev.Med.Chir., Iaşi, 91(4), 731, 1987
WAGNER H., *Immunostimulants of Fungi and higher Plants,* în "Natural Products and Drug Development", Krasgaard-larsen P., Broger-Cristensens S., Kofod H., Munksgaard Ed., Copenhagen, 1984, p.391
WAGNER H., WILLER F., KREHER B., *Planta Med.*, 55(5), 452, 1989

AMARANTHUS CAUDATUS AMARANTHUS CAUDATUS
AMARANTHUS LIVIDUS AMARANTHUS RETROFLEXUS
AMARANTHUS PANICULATUS
AMARANTHUS RETOFLEXUS
BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.159, 230
KRIPSIL N., *Moshe Ben Maimon (Maimonides),* N.Krispil Arad Israel, 1989, p.131

ANETHUM GRAVEOLENS
BRAUN H., FROHNE D., *Heilpflanzen Lexicon für Ärzte und Apotheker,* Gustav Fischer Vlg., Stuttgard, New York, 1987, p.19

BUTURĂ V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.148
CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit., II/p.94
DELAVEAU P., LORRAIN M., MORTIER F., RIVOLIER C., SCHWEITZER A.R, *Secrets et Vertus des plantes médicinales,* Selection du Reader's Digest, Paris, Bruxelles, Montréal, Zürich, 1985, p.85
GRIGORESCU Em., CIULEI I., STĂNESCU V., op.cit, p.45
HODIŞAN V., TĂMAŞ M., BERGNER E., KEVORKIAN F., în *"Relaţii între structura compuşilor naturali şi activitatea lor biologică",* Ed.Dacia, Cluj-Napoca, 1978, p.189
LIEUTAGHI P., *Le livre de bonnes herbes,* Marabout Service, 1966, p.48
RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., SZABO L.G., op.cit, p.137
STARY F., JIRASEK V., *Plantes médicinales,* Gründ, Ed., Paris, 1977, p.66

ARISTOLOCHIA CLEMANTIS ARISTOLOCHIA PARVIFLORA -ARISTOLOCHIA SEMPERVIRENS

BIALECKI M., WROCINSKI T., SZWENIN S., - *Herba Pol.,* 19(4), 370, 1973
BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.83
GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.53
SCHULZ M, *Arznemittel Forsch.,* 21, 943, 1971
WAGNER H., *Immunostimulants from higher plants (recent advances),* în "Biologically Active Natural products" (Hostettmann K., Lea P.J.), Clarendon Press, Oxford, 1987, p.127

BUPLEURUM FALCATUM BUPLEURUM FALCATUM
BUPLEURUM ROTUNDIFOLIUM BUPLEURUM ROTUNDIFOLIUM

BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.88
EVANS V.C., *Trease and Evans'Pharmacognosy,* Baillière. Tindall, London, Philadelphia, Toronto, Sydney, Tokyo, 3-Ed., 1989, p.499
YAMAMOTO A., MIYASE T., UENO A., MALDO T., Chem.Pharm.Bull., 41(7), 1270-127h, 1993

CARDUUS ACANTHOIDES CARDUUS ARGENTATUS
CARDUUS NUTANS CARDUUS AUSTRALIS

BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.221
EL-SAKKA M., GRIGORESCU EM., *Methodology of Medicinal Plants Research,* Ed.Tehnica, Chişinău, 1995
GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.89

CRATAEGUS MONOGYNA CRATAEGUS ARONIA
CRATAEGUS OXYACANTHA CRATAEGUS MONOGYNA
CRATAEGUS HERMONIS
CRATAEGUS SINAICA

BÂRCĂ C., GOREA C., op.cit., p.101-110

GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.452
FERRAN P., *Le livre des mauvaises herbes*, Robert Marcel Ed., *Les hautes plaines Manc*, Haute Provence, 1969, p.57
GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.130
KRISPIL N., op.cit, p.166
RODDERVIG C., HENSEL H., *Arzneimittel Forsch.*, 7, 1977, 1407
SALLER R., REICHILING J., HELLENBRECHT D., *Phytotherapie*, Karl F. Haug Vlg., Heidelberg, 1995, p.373
WAGNER H., WIESENAUER M., *Phytotherapie*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, Jena, New York, 1995, p.38

MYRTHUS COMMUNIS
BÉZANGER-BEAUQUESNE L., op.cit, p.219
ILIEŞ G., RÁCZ G., *Plantele folosite în scopuri medicinale de localnicii comunei Pojorâta (Suceava)*, Soc. de Şt.Naturale şi Geografie, Comunicări de botanică (1957-1959), Bucureşti, 1960, p.207-217
KRISPIL N., op.cit, p.106
RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., LAZLO S., op.cit, p.335

OENOTHERA BIENNIS OENOTHERA DRUMMONDI
BORZ AL., op.cit., p.119
BRUNETON J., *Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants*, Lavoisier Publ., Londres, Paris, New York, 1995
RÁCZ G., et al., op.cit., p.258
RUSU M.A., BUCUR N., TĂMAŞ M.D., PUICĂ C., *Refacerea ficatului intoxicat cu CCl_4 la şobolanii adulţi sub acţiunea unui preparat de Oenothera biennis*, Acta Phytother.Rom., 2(1), 55, 1995
SALLER R., REICHLING J., HELLENBRECHT D., op.cit., p.141
WAGNER H., *Pharmazentische Biologie*, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, New York, 1988, p.318.

PHYLLITIS SCOLOPENDRIUM
BUIA Al., op.cit., p.36
BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească*, op.cit., p.166
RÁCZ G., op.cit., p.270

PLANTAGO INDICA PLANTAGO CRETICA
PLANTAGO LANCEOLATA PLANTAGO LAGOPUS
PLANTAGO MAJOR PLANTAGO LANCEOLATA
PLANTAGO MEDIA PLANTAGO MAJOR
-PLANTAGO NOTATA
- PLANTAGO OVATA
BRUNETON J., op. cit., p.99-100, 215

BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească II. Credinţe şi obiceiuri despre plante,* op.cit., p.18-25
CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit.I, p.313
GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.293
HRISCU A., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., *Farmacia,* 31(1), 39, 1983
KRISPIL N., op.cit, p.144
MIRON A., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., WAGNER H., *Cercetări privind compoziţia chimică a fracţiunii poliholozidice din drogul colectiv Plantaginis folium,* Acta Phytother.Rom., No.O, 27, 1994
PĂDURARU I., *Cercetarea conţinutului enzimatic al drogului colectiv: Folium Plantaginis,* Teză de doctorat, Iaşi, 1985
PORUMB S., LUPUŞORU C., PORUMB M., PAVELESCU M., STĂNESCU U., MIRON A., *The research of immunopharmacologic activity of certain polysaccharidic fractions from the leaves of plantain,* Acta Phytother. Rom., N_0O, 39, 1944
SELLER R., REICHLING J., HELLENBRECHT D., op.cit., p.129
WAGNER H., op.cit, p.297

RAPHANUS NIGRA RAPHANUS RAPHANISTRUM
RAPHANUS RAPHANISTRUM RAPHANUS SATIVUS
RAPHANUS SATIVUS-
BÂRCĂ C., GOREA C., op.cit., p.101-110
BRAUN H., FROHNE D., op.cit., p.202
BORZA AL., op.cit., p.145
BRUNETON J., op.cit., p.178
BUTURA V., *Enciclopedie de etnobotanică românească,* op.cit., p.198
DELAVEAU P., et al., op.cit., p.331
SCHAUENBERG P., PARIS F., *Plantes médicinales,* Delachaux et Niestle, Neuchatel, 1969, p.86
WAGNER H., op.cit., p.331

SILYBUM MARIANUM
CHOPIN J., DESPLACES A., *Arzneimittel Forsch.,* 28, 636-641, 1978
CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit.I, p.470
GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.873
ILIEŞ G., RÁCZ G., op.cit., p.269-278
VOGEL G., TROST W., *Arzneimittel Forsch.,* 25, 392-393, 1975
VOGEL G., et al., *Arzneimittel Forsch.,* 25, 82-89, 179-188, 1975
WAGNER H., HÖRHAMMER L., MÜNSTER L., *Arzneimittel Forsch.,* 18, 688, 1968
WAGNER H., WIESENAUER M., op.cit., p.140

TRIGONELLA PHOENUM TRIGONELLA PHILIPES GRAECUM
-TRIGONELLA PHOENUM-GRAECUM
-TRIGONELLA SPICATA
-TRIGONELLA SPINOSA
BÉZANGER-BEAUQUESNE L., op.cit., p.194
BRAUN H., FROHNE D., op.cit., p.239
BRUNETON J., op.cit., p.95
FARNSWORTH N.R., CORDELL G.A., J.Nat.Prod. (Lloydia), 39, 420-455, 1976
GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U., op.cit., p.374
HALMAI J., NOVAC J., op.cit., p.217
RÁCZ G., op.cit., p.323
SHAUENBERG P., PARIS F., op.cit., p.70
WAGNER H., WIESENAUER M., op.cit., p.99

VALERIANA MONTANA VALERIANA ITALICA
VALERIANA OFFICINALIS
BOS R., WOERDENBAG H.J., SCHEFFER J.J.C., *Seasonal variation of the essential oil, valerenic acid derivatives, and valepotriates in Valeriana offcinalis roots,* Planta Med., 59, A 698, 1993
BRUNETON J., op.cit., p.481
CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U., op.cit.I, p.170
COICIU E., RÁCZ G., *Plante medicinale și aromatice,* Ed.Acad. RPR, București, 1962, p.570
CUCU V., BODEA C., CIOACĂ C., *Tratat de biochimie vegetală,* part.II, vol.IV, Ed.Acad. RSR, București, 1982, p.392
EVANS W.C., op.cit., p.525
HÄNSEL R., *Phytopharmaka,* Springer Vlg., Berlin, Heidelberg, New York, 1991
JANOT M.M., CIONGA E., et al., *Ann.pharm.franc.,* 31, 413, 1979
MUTSCHLER E., *Arzneimittel Wirkungen,* Wiessenschaftliche Vlg., Stuttgart, 1986, p.149
PARIS R.R., MOYSE H., op.cit., III/, p.386-395
PARIS M., HURABIÉLLE M., *Abrégé de Matière Médicale,* Masson, Paris, New York, Barcelona, Milano, Sao Paulo, 1986, p.14-18
TEUSCHER E., *Pharmakognosie,* Akademie Vlg., Berlin, 1987, p.127-128
TEUSCHER E., LINDEQUIST U., *Biogene Gifte,* Gustav Fischer Vlg., Stuttgart, Jena, New York, 1994
THIES P.V., FUNKES S., *Tetrahedron Lett.,* 1155, 1966
THIES P.V., *Tetrahedron,* 24, 313, 1968; *Arzneimittel Forsch.,* 19, 316, 1969
TYLER V.E., BRADY L.R., ROBBERS J.E., op.cit., p.491

Capitolul
6

ELEMENTE DE UNIVERSALITATE BOTANICĂ, CHIMICĂ ŞI FARMACOLOGICĂ ALE FLOREI MEDICINALE DIN DIFERITE ZONE GEOGRAFICE. ELEMENTE DE CONCORDANŢĂ PE PLAN MONDIAL

De la apariţia tămăduitorului în sânul foarte primitivelor comunităţi omeneşti, au trebuit să treacă 15-20.000 de ani pentru a se ajunge la grupări social constituite, în care statutul acestui "specialist" să fie reglementat. Aşa cum s-a arătat în capitolele anterioare, societatea omenească a evoluat în acest răstimp către comunităţi bazate pe interese de grup, pe preferinţe pentru un anumit areal geografic, pe un anumit specific lingvistic şi factură psihic-comportamentală. Dezvoltarea tehnologiilor, oricât de rudimentare ne-ar apare astăzi, diviziunea muncii şi compartimentarea organizatorică a societăţii adâncesc diferenţierile, în primul rând de ordin etnic. Într-un astfel de cadru apar şi tipuri de concepţii şi de materializare a preocupărilor pentru îngrijirea şi întreţinerea sănătăţii.

În conţinutul capitolului se încearcă o experienţă în care se va îmbina circumscrierea unor arii geografice care au conturat, în timp, un anume tip de medicină tradiţională. În curgerea istorică a erelor despre care avem cunoştinţe legate de traiul populaţiilor din acele spaţii, şi ne oprim atenţia la repercutarea devenirilor de la remediile tămăduitorilor din vechime până în conţinutul lucrărilor de cercetare ce apar în cele mai prestigioase opere de specialitate, actuale (W.C.Evans, H.Wagner).

După privirea de ansamblu efectuată asupra diseminării geografice a florei medicinale pe glob, pe elementele hărţii din fig.21, capitolul prezent îşi propune a se opri mai detaliat asupra vetrelor iatrice din care s-a dezvoltat medicina tradiţională în evoluţia ei spre fitoterapia modernă.

Încercând o imagine a **etnofitoterapiei** proiectată la scara istoriei, expunerea subcapitolelor se va face de data aceasta, nu în ordinea evoluţiei istorice ci a spaţiilor istorico-geografice, luate în succesiunea fusurilor orare dar care implică şi un oarecare sens al migraţiei cunoştinţelor paleomedicale.

6.1. Spaţiul Sud-Est-Asiatic, inclusiv Oceanul Pacific

Cu toate cercetările etnologice ale lui Thor Heyerdahl, nu se ştie încă cu preciziei când au debarcat primii oameni pe insula Rapa Nui (Insula Paştelui) şi nici căror fiinţe umane le corespund acele uriaşe chipuri săpate

în piatră, cu nas mare, lătăreţ şi urechi lungi. În orice caz, este vorba de strămoşii actualilor locuitori, aborigeni ai pierdutei insule din imensitatea Pacificului, care îşi spun oameni păsări şi au drept totem o rândunică de mare, existentă şi pe ţărmurile acelei insule. Cert este că actualii ocupanţi ai insulei sunt migratori ai unor populaţii care în urmă cu 20-30.000 de ani au populat insulele Pacificului pornind din Sud-Estul asiatic, trecând din insulă în insulă cu ajutorul firavelor lor ambarcaţii, dar prevăzute cu balansierul care le asigura deplină stabilitate în plină mare. După teoria lui Thor Heyerdahl s-ar fi produs şi o migraţie inversă, a unor populaţii de pe coastele vestice ale Americii de Sud. Aceştia ar fi celebrii oameni cu urechi lungi din Insula Paştelui. Nu vom intra în stabilirea unor detalii care folosesc argumente pro şi contra faţă de cele două teorii (fig.37).



Fig.37. Statuile uriaşe din Insula Paştelui (după T.Heyerdahl, ed.rom.1962)

Mai sigur putem afirma că pe imensele spații lichide ale Oceanului Pacific se întâlnesc insule şi arhipelaguri a căror structură geologică şi vegetație este foarte asemănătoare. Pe aceste pământuri, cel mai frecvent insule coraligene, trăieşte o populație redusă, de origine negroid-mongoloid-malaeziană şi care foloseşte o medicină empirică săracă, în parte bazată pe fitoterapie, în parte pe aninism şi fetişism. Datorită numărului mai redus de specii vegetale se cunosc mai puține remedii din acest perimetru în care putem cuprinde Arhipelagul Marchizelor şi Insulele Societății, Insulele Samoa, Salomon şi Insulele Fidji, ceea ce în general denumim, de multe ori, Melanezia, Micronezia şi Polinezia. Mai importante, din această zonă a lumii, sunt însă Arhipelagul Filipinelor şi al Insulelor Hawai, cu insule mari, cu vegetație bogată şi locuită de populații dense. Mai spre vest urmează Insulele Indoneziei, cu cele trei mari unități teritoriale ale sale, Sumatera, Djava şi Kalimantan, la care putem adăuga Noua Guinee, fiecare adevărate țări în toată puterea cuvântului. Aceste teritorii au reprezentat primul pas în migrația populațiilor sud-est-asiatice.

Nu mai mult de acum câteva sute de ani, toate teritoriile amintite mai sus, o veritabilă "tera incognita" pentru europeni, reprezentau nişte tărâmuri legendare, plasate undeva într-o zonă a globului cu caracter mai mult fabulos decât aevea, care au făcut să se înflăcăreze multe minți de aventurieri şi care au generat celebrele expediții din secolele XIV-XVII pentru descoperirea miraculoaselor Indii şi Insule ale Mirodeniilor. Căutate şi apreciate la marile curți ale statelor feudale europene, condimentele pentru procurarea cărora se vor face sacrificii imense, au contribuit la dezvoltarea impetuoasă a navigației maritime, la descoperirea de noi teritorii şi la înflorirea uneia din cele mai prospere ocupații; comerțul cu condimente dar şi droguri, produse vegetale în stare uscată, erau înglobate toate în termenul general de "coloniale".

Cunoscute la început datorită comerțului arab, "mirodeniile" reuşeau să ajungă în Europa traversând Marea Mediterană (indienii şi chinezii le aduceau, traversând Oceanul Indian, în Africa, de unde prin schimb cu imperiile negroide ecuatoriale erau predate arabilor care controlau nordul "Continentului negru").

Aceste produse comerciale, atât de solicitate, au fost localizate spațial şi după o etapă timpurie a unui comerț cu indigenii, europenii au trecut în continuare la epoca marilor cuceririi coloniale. În felul acesta, celebrele mirodenii denumite la început cu cele mai fanteziste epitete şi care se

schimbau adesea pe greutatea lor în aur, ajung să formeze obiectul unei producţii bine organizate şi controlate. Ne referim la piper (*Piper nigrum*), ghimber (*Zingiber officinalis*), nucuşoare (*Myristica fragrans*), curcuma (*Curcuma longa*), rădăcina de Colombo (*Jatrorrhiza palmata*), zedoaria (*Curcuma zedoaria*), rădăcinile de galanga (*Alpinia officinarum*), cuminul (*Cuminum cyminum*), cardamomul (*Elettaria cardamomum*), ca să nu mai vorbim de arhicunoscutele şi căutatele scorţişoare (*Cinnamomum cassia* şi *C.zeylanicum*), vanilia (*Vanilla planifolia*), cafeaua (*Coffea arabica*), ceaiul (*Thea sinensis*), cacaoa (*Theobroma cacao*) şi atâtea altele. La acestea se adăugau nu mai puţin apreciatele răşini aromate ca smirna (*Benzoe de Siam* sau de *Sumatra*), tămâia (*Boswellia carteri*), mirrha (*Commiphora abyssinica*), asa-foetida (*Ferula asa-foetida*), galbanul (*Dorema ammoniacum*), copalul (*Agathis alba*) şi lista încă rămâne deschisă.

Utilizate atât în alimentaţie şi ceremonii religioase, la început pe plan local, dar mai apoi, pe măsură cunoaşterii lor, generalizate şi ca medicamente, mirodeniile s-au comercializat tot mai mult prin magazine alimentare fiind trecute în categoria aşa ziselor "articole de băcănie" (A.Phillippe).

În prezent, toate aceste produse cu caracter mai mult sau mai puţin aromat, sunt bine cunoscute din punct de vedere al compoziţiei lor chimice şi utilizările lor alimentare, medicinale sau chiar cosmetice sunt bine precizate. Deşi limitate în antichitate, ca număr şi cantitate, la cele de mai sus se adaugă în prezent şi produsele cu caracter numai parfumistic. Aşa a pătruns în Europa trandafirul parfumat (*Rosa damascena*).

Unul din momentele importante privind medicina tradiţională polineziană îl constituie participarea căpitanului Cook şi a echipajelor sale la ritualurile festive ale polinezienilor, în timpul cărora consumau *Kawa-Kawa*. Unul din însoţitorii celebrului explorator, botanistul J.R.Forster, a transportat în Anglia un exemplar de kawa din Haiti şi l-a identificat a fi specia *Piper methysticum*. Rădăcinile plantei conţin kawa-pirone cu acţiune sedativă şi urinar-antiseptică, dar indigenii din insulele Haiti, Samoa, Tonga, Fidgi, Noua Guinee, folosesc o băutură obţinută prin fermentarea acestora ca un stimulent, în cadrul unor petreceri semireligioase.

În **China** unde de câteva mii de ani înflorea o cultură înaintată, circula o legendă. Se credea, în timpul dinastiei T'ang (1100 î.Ch.) că undeva pe ţărmurile Indiei şi a insulelor scăldate de apele însorite ale Mărilor Sudului, creştea o plantă miraculoasă cu rădăcinile din lemn de

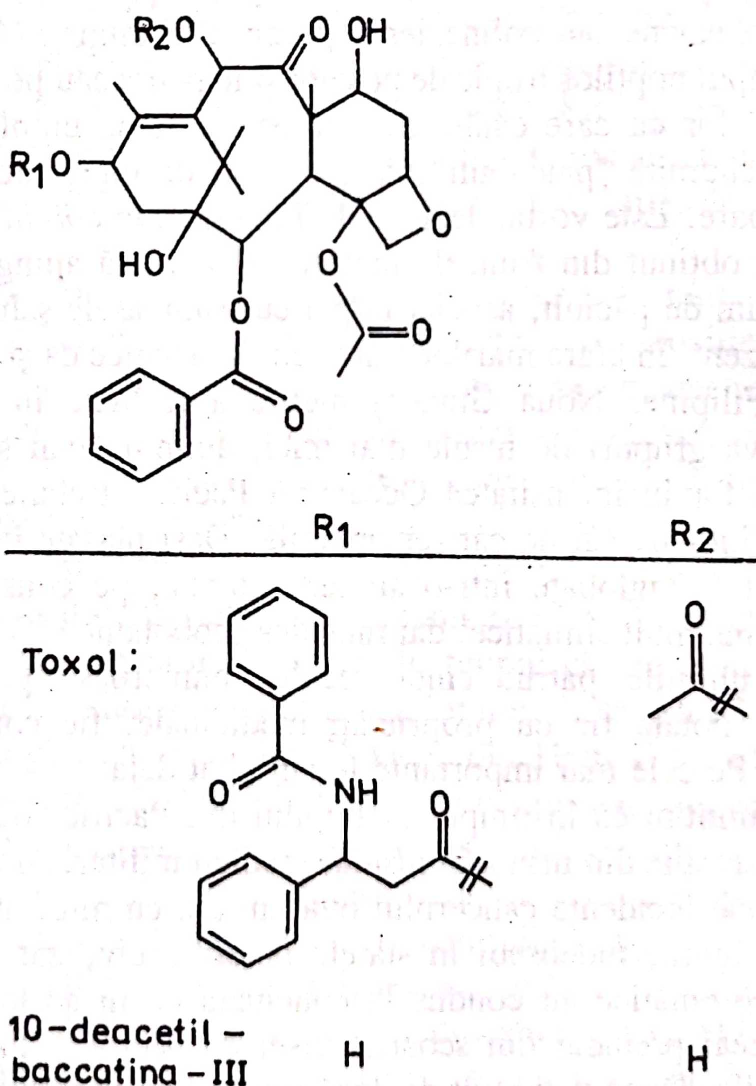
santal, cu ramuri ale arborelui aromat *Aquilaria agallocha*, muguri de cuişoare, frunze de paciuli şi scoarţa îmbibată de tămâie. Desigur că o astfel de plantă fabuloasă nu putea exista dar întrunea, în alcătuirea sa, mare parte din mirodeniile după care nu numai europenii tânjeau. Esenţial este faptul că santalul (*Santalum album*) a fost folosit încă din acele vremuri pentru uleiul său parfumat dotat cu proprietăţi antiinflamatoare şi antiveneriene. În prezent, este folosit pentru calităţile sale îndeosebi în industria parfumeriei.

În sfârşit, când într-o mare parte din insulele **Indoneziei**, ca şi în zone tot mai vaste din teritoriul Africii, mahomedanismul se extindea datorită capacităţilor deosebite, comerciale dar şi războinice, ale arabilor, se remarca aceeaşi penetraţie şi în medicina tradiţională a populaţiilor ocupate. Atunci când grupurile masive de credincioaşi mahomedani, aparţinând unor populaţii indoneziene sau polineziene, porneau în migraţia lor anuală către Mecca, în timpul nopţilor tropicale pe care şi le petreceau pe puntea deschisă a ambarcaţiunilor cu care călătoreau, foloseau perne umplute cu frunzele unei plante denumită "patchouli", spre a-i feri de înţepăturile insectelor şi boli molipsitoare. Este vorba de speciile *Pogostemon coblin* şi *P.patchouli*. Uleiul volatil obţinut din frunzele insectifuge avea să ajungă nu mai puţin celebrul parfum de paciuli, asociat iniţial cu frumoasele şaluri de Kashmir.

În prezent, în afara marilor state sud-est asiatice ca şi a celor insulare (Indonezia, Filipine, Noua Guinee) merită a fi luate în consideraţie şi celelalte câteva grupuri de insule mai mici, amintite mai sus, în care, cu toată izolarea lor în imensitatea Oceanului Pacific, trebuie să fi existat o medicină tradiţională cât de cât remarcabilă. Deşi plasate într-o arie foarte vastă, ele pot fi înglobate într-o singură unitate, pe considerente parţial etnologice şi mai mult climatice, dar mai ales geobotanice. Observatori atenţi au adus în ultimile patru, cinci secole, numeroase probe de plante "interesante", dotate fie cu proprietăţi medicinale, fie condimentare sau parfumistice. Pe cele mai importante le-am citat deja.

Mai amintim că în timpul războiului din Pacific, odată cu trecerea armatelor americane din insulă în insulă, medicii militari au făcut observaţia că în acele zone incidenţa cancerului ovarian era cu mult mai redusă ca în alte părţi ale lumii, îndeosebi în statele puternic civilizate. După război, observaţiile sistematice au condus la concluzia că în acele insule femeile foloseau un ceai preparat din scoarţa "tisei de pacific" (Pacific yew) sau *Taxus brevifolia*. După mai mult de douăzeci de ani de studii aprofundate în cadrul NCI (National Cancer Institut) din Statele Unite, s-a ajuns la izolarea

taxolului, substanţa responsabilă de acţiunea anticanceroasă. Tisa noastră (*Taxus baccata*) este acum o sursă mult mai la îndemână, ceea ce a condus la apariţia unei noi clase de compuşi diterpenici, "taxoide" şi la lansarea încă din anul 1994 a unor medicamente ca TAXOL, PACLITAXEL sau TAXOTERE. În prezent, acestea pot fi utilizate şi în alte forme de cancer ca cel mamar metastazat sau cancerul pulmonar. În ce priveşte mecanismul de acţiune al taxolului, se ştie că el contribuie la polimerizarea rapidă dar defectuoasă a α- şi β-tubulinei, cu formarea unui polimer mai scurt decât normal. Odată polimerul format, reacţia nu este reversibilă, microtubulii formaţi se stabilizează în această formă, celula intră în metafază, dar "îngheaţă" în ea, ceea ce conduce la moartea sa.



În tabelul 19, redăm câteva din speciile mai importante care provin din acest spațiu geografic, cu indicațiile lor terapeutice majore.

Tabelul 19. Specii mai importante din spațiul Indo-Pacific

Denumirea plantei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Myristica fragrans (nucuşoare)	Malaysia, Molucca, Penang, Filipine, Noua Guinee, Indonezia	digestiv, carmitiv, stimulent, condiment/ulei volatil, miristicină	s
Melaleuca leucodendron	Malaysia, Polynesia, Bora-Bora, Australia	analgezic, balsamic, antispastic, parfumerie/eucaliptol (Oleum Cajeputi)	l, VO
Eugenia caryophyllus (cuişoare)	Indonesia, Pemba Isls., Molucca Isls., Sri Lanka, Madagascar, Mauritius Isl.	digestiv, bactericid, analgezic, parfumerie/eugenol	b, VO
Zingiber officinale (ghimber)	Spice Isls., Indonezia, India, China	stimulent, stomahic, aromatic, carminativ	rhz
Santalum album	India, Malaysia	antigonoreic, antiseptic urinar/santalol	w
Piper methysticum (Kawa-Kawa)	Haiti, Samoa, Tonga, Fidji, Noua Guinee	stimulent/Kawa-pirone	rt
Cinnamomum camphora	Kalimantan, Taiwan, China	rubrefiant, antireumatic, antiseptic, carminativ, analeptic respirator/ (+) - camfor	b,w,VO

Specii originare din Arhipelagul Filipinelor şi având o reputaţie locală pentru proprietăţile lor medicinale sunt:

Blumea balsamifera	- diuretic
Carmona retusa	- antidiareic, antiseptic
Cassia alata	- antimicotic
Garcinia mangostana	- antidiareic
Leucaena leucocephala	- anthelmintic
Mentha cordifolia	- analgezic
Ocimum basilicum	- antitusiv
Psidium guajava	- antidiareic, antispastic, răni dureroase, apă de gură
Quisqualis indica	- anthelmintic
Vitex negundo	- expectorant

6.2. Spaţiul Chino-Japono-Est-Siberian

Referindu-ne la remediile medicinei tradiţionale ca şi la concepţiile care stau la baza diferitelor curente ivite, în timp, în modul de abordare al medicinei, de la cea primitiv-empirică la cea tradiţională, suntem confruntaţi cu una din cele mai fecunde zone ale planetei.

Datorită ermetismului care i-a fost impus, în anumite perioade de către conducatorii săi, China nu a lăsat să transpire multe din marile realizări ale culturii sale multimilenare. În schimb, în alte perioade de prosperitate şi dominaţie în exterior şi-a impus influenţa politică şi valoarea bunurilor sale materiale până în Japonia şi nord-estul Siberiei. Din date istorice rămase în scris şi arheologic o adevărată civilizaţie antică poate fi reconstituită până în mileniul II î.Ch. Desigur însă, că alte mii de ani, înaintea acestei epoci, au fost pregătite elementele a ceea ce azi denumim medicina tradiţională chineză. Cercetări antropologice şi arheologice au scos la iveală pe teritoriul Chinei, în zona actualului Beijing, prezenţa sinantropilor şi a vestitelor peşteri cu reprezentări ceramice a ceea ce putea fi societatea chineazǎ a acelor ani.

Relieful Chinei explică şi vegetaţia sa bogată şi foarte diferită, de unde şi posibilităţile de a utiliza plantele, încă din timpul medicinei primitive.

Medicina empirică, a ajuns în vechea China la un înalt grad de dezvoltare datorită faptului că întreaga societate se găsea la un standard de viaţă ridicat, în comparaţie cu alte societăţi ale antichităţii. Diferite sectoare

de activitate păşeau de-acum pe drumul unei producţii conştient organizate, ceea ce a avut o influenţă decisivă şi asupra medicinei şi implicit a farmaciei (producţia de remedii vegetale, îndeosebi). Exista o agricultură dezvoltată care utiliza îngrăşăminte şi asolamente, geologia favorizase o metalurgie dusă până la stadiul de orfevrerie cu realizări artistice remarcabile, astronomia întocmea calendare şi hărţi ale cerului, filozofia la rândul său, elabora idei şi concepţii care au depăşit cu mult graniţele Chinei. Producţia de mătase şi porţelanuri avea să capete un renume mondial, arhitectura a rămas unică până în zilele noastre iar operele de artă, de cea mai diferită factură, în mare parte nu au putut fi egalate.

Medicina empirică, actuala medicină tradiţională chineză, de o factură cu totul aparte faţă de cea edificată în alte zone ale globului, s-a găsit sub influenţa a două principii, totodată filozofice dar şi material-anatomo-fiziologice: *yang* sau principiul masculin, activ, care corespunde calităţilor de forţă, expansiune, creştere, exteriorizare, căldură, lumină, zi, pe când principiul feminin *yin*, corespunde la tot ceea ce este repaos, inerţie, contracţie, diminuare, interiorizare, rece, întuneric, noapte (fig.38).

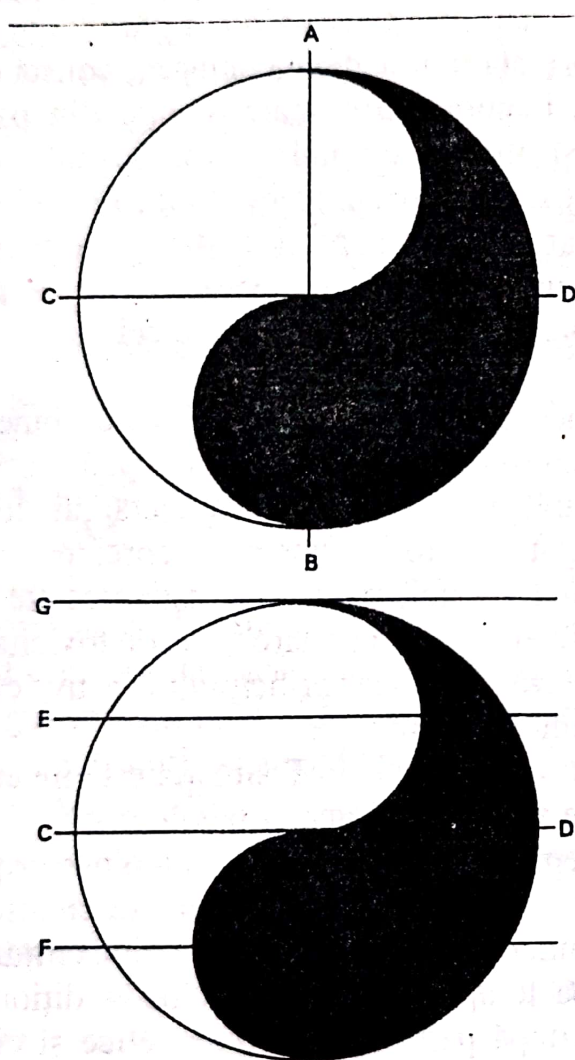


Fig.38. Simbolizarea principiilor Yang şi Yin

În A, Yang este maxim şi Yin minim. În B situaţia este inversă. Deplasarea axelor explică numeroase stări fiziologice şi patologice.

Starea de sănătate este asigurată de echilibrul dintre timp şi suflet, iar dezechilibrul, boala, era şi este tratată, în principal, cu metode tradiţionale arhicunoscute: acupunctura, presopunctura şi ignipunctura. Punctele de excitaţie, meridianele, microcentri nervoşi stabiliţi cu o mare precizie, permit trimiterea de impulsuri centripete spre scoarţa cerebrală şi centri corticali, deşi în prezent acupunctura tinde să fie considerată o reflexoterapie.

O altă parte, tot atât de importantă din medicina chineză, constă din utilizarea fitoterapiei. Plantele s-au bucurat de o mare atenţie din parte chinezilor care le-au cunoscut bine şi utilizat, cu multă scrupulozitate, din cele mai vechi timpuri. Este suficient să menţionăm că în "Flora Republicae Popularis Sinicae" figurează un număr de 26.092 specii de plante vasculare, aparţinând la 287 familii cu 2949 genuri. 19% dintre acestea, cu alte cuvinte aproximativ 5000 de specii, sunt reputate ca medicinale. Este cel mai bogat arsenal fitoterapeutic cunoscut.

Conform principiilor filozofice ale medicinei tradiţionale chineze, prescripţiile medicale ale acesteia constau într-un număr de patru grupe funcţionale şi anume: principiul, adjuvantul, auxiliarul, conductantul. În ce priveşte rolul fiecăruia dintre aceşti patru factori, principiul reprezintă ceea ce înţelegem acum prin "**principiu activ**", adjuvantul întăreşte efectele principiului activ, auxiliarul atenuează efectele secundare şi scade toxicitatea principiului, iar conductantul dirijează acţiunea principiului activ către organul ţintă (locul de acţiune al medicamentului).

În A, Yang este maxim şi Yin este minim. În B situaţia este inversă. Deplasarea axelor explică numeroase stări fiziologice şi patologice.

Fiecare din cei patru factori reprezentaţi prin compuşii din prescripţie poate fi format din una sau mai multe plante sau alţi componenţi chimici.

Modern, produsele vegetale sunt clasificate după compoziţia chimică, acţiunea farmacologică sau utilizarea terapeutică. În medicina tradiţională chineză drogurile sunt caracterizate după patru niveluri energetice şi cinci calităţi gustative.

energii	**gusturi**
rece	acru
frig	amar
cald	dulce
fierbinte	sărat
	iute

Eficacitatea remediilor tradiţionale chineze este evaluată ca un total de efecte aditive, sinergice sau antagoniste al fiecăruia din ingredientele componente ale prescripţiei.

Tradiţionaliştii presupun că procesul de căutare al principiilor active în stare pură reflectă, în fapt, metodologia analitică modernă dar şi cea tradiţională chineză. Ca atare, produsele vegetale sunt eficiente numai în asociere, adică sub forma unei reţete compuse.

Primele date despre medicina şi farmacia tradiţională chineză figurează din perioada 3000-2200 î.Ch. când sunt pomenite trei figuri legendare de medici terapeuţi, Fu-hai, Shen-Nung şi Huang Tsî.

Un adevărat Hippokrates al Chinei antice a fost Chang-Chung-Ching care cunoaşte 222 maladii pentru care a elaborat 397 scheme de tratament şi 113 prescripţii cu ingrediente vegetale. Drogurile sale preferate proveneau de la speciile *Cinnamomum cassia* şi *Bupleurum falcatum*. Un contemporan al său a fost Hua-To care a introdus în terapeutica epocii drogurile anestezice şi hidroterapia. El se baza, îndeosebi, pe speciile *Datura alba, Rhododendron sinense, Jasminum sambac* şi specii de *Aconitum*.

Adevărata farmacopee a Chinei tradiţionale a fost însă celebra colecţie de plante medicinale şi remedii empirice "Pents'ao" care a ajuns la impresionantul număr de 330 ediţii, în circa 2088 volume şi care a început să fie elaborată încă din timpul dinastiei Han (206 î.Ch.-220 e.n.). De-a lungul mileniilor şi dinastiilor împăraţilor chinezi, numeroşi savanţi şi-au adus contribuţia adăugând noi remedii şi specii vegetale astfel că în Pents'ao-Kang-Mu al marelui Li-Sân-Chen (1522-1578 e.n.) figurau nu mai puţin de 1892 remedii produse de 1195 specii de plante. Ca medic, farmacolog, farmacist, botanist, artist şi filozof, era şi autorul a 11.091 prescripţii magistrale.

Drogurile tradiţionale care figurează în Pents'ao poartă denumirea de Kuan-yao şi sunt considerate remediile tradiţionale oficinale, pe când cele care figurează în alte lucrări sau sunt utilizate în regiuni diferite etnic, sunt considerate neoficinale şi poartă denumirea generică Ts'ao-yao.

Deşi fitoterapia tradiţională şi ştiinţifică se bucură de utilizarea unui număr impresionant de plante, sunt totuşi câteva specii care, alături de unele minerale ca boraxul, nitratul de amoniu, alaunul, sărurile de cupru şi mercur, reprezintă ilustrativ terapeutica chineză, "Chinese Pharmacopoea", publicată în 1985 şi cuprinde 713 droguri tradiţionale în volumul I şi 776 droguri occidentale în vol.II.

În receptura veche chineză nu existau ingrediente cu aspect respingător ca cele din farmacopeea sumerian-caldeeană sau cea egipteană (secreţii, materii fecale, viscere animale). În presciptiile lor niciodată nu figurau mai puţin de 8-10 ingrediente (aparţinând celor patru grupe funcţionale) amintite. Ca forme farmaceutice se foloseau pilule, vinuri, infuzii, decocturi, sucuri de plante proaspete, pomezi şi unguente. Nu se foloseau în schimb melitele şi nici siropurile. Toate aceste aspecte au fost scrise într-o carte atribuită primului împărat al Chinei, Chin-nong a cărui moarte s-a produs la 1699 î.Ch. şi care a fost contemporan cu primul faraon al Egiptului antic.

Deşi fitoterapia tradiţională şi cea ştiinţifică se bucură de utilizarea unui număr impresionant de plante, sunt totuşi câteva specii care reprezintă tipic terapeutica chineză. Acestea sunt: opiul (*Papaver somniferum*), ginseng-ul (*Panax ginseng*), reventul (*Rheum palmatum*), ma-huang (*Ephedra sinica*), quing-hao (*Artemisia annua*) say wu-weizi (*Schizandra chinensis*). Aceste specii care au intrat, în timp, în terapeutica mondială, rămân totuşi medicamentele proprii ale Chinei.

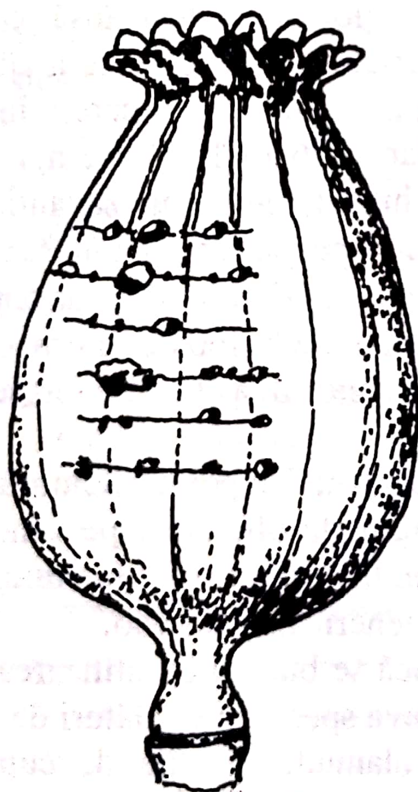


Fig.39. Capsulă de mac scarificată



Fig.40. Ginseng

În prezent, numeroase preparate care se vând în farmaciile şi drogheriile de medicamente tradiţionale sunt prescrise de medici tradiţionalişti şi mult solicitate de populaţie.

Pentru plantele menţionate mai sus facem, însă, următoarea specificaţie. Dacă prin opiu se subînţelege câteodată însăşi China, trebuie menţionat că dacă el a constituit multe sute de ani o adevărata plagă, printr-o taxicomanie generalizată. Din punct de vedere medicamentos sunt însă foarte puţine preparate pe bază de opiu, nu mai multe ca în alte ţări. Ginseng-ul reprezintă un adevărat garant al sănătăţii şi cel mai apreciat medicament care contribuie la prelungirea vieţii.

Existând un adevărat cult pentru această "rădăcină a vieţii", chinezii consideră că nu doar întreţine sănătatea dar chiar regenerează părţi ale corpului uman. Cercetările de după război au arătat că acţiunea farmacologică reală a ginseng-ului este cea de imunostimulare iar principiile active sunt substanţe cu structură sterolică şi triterpenică, panaxozidele şi ginsenozidele.

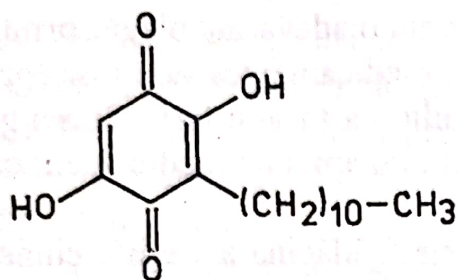
Remediile tradiţionale chineze nu au rămas în utilizarea exclusivă a popoarelor Chinei. Influenţa culturii şi civilizaţiei sale s-a extins, în principal, în trei direcţii. Către est în Japonia, către nord în Manciuria şi Siberia orientală, până în Kamciatka (de aici, peste Marea Behring, cu aproximativ 40-20.000 de ani în urmă a trecut în America de Nord odată cu viitoarele populaţii amerindiene) şi, mai mult sau mai puţin decisiv, în ţările Asiei de Sud-Est.

Un schimb de influenţe reciproce l-a avut medicina tradiţională chineză cu cea din India, pe de o parte, şi cu cea iraniano-persană, pe de alta. Vehicularea medicamentelor tradiţionale chineze a fost foarte mult favorizată, departe către vest, până în ţările occidentale europene şi africane, de celebrul "drum al mătăsii", în cadrul comerţului mondial.

În concluzie, experienţa chineză în domeniul medicamentelor, bazată pe asocierea a patru elemente fundamentale, poate fi luată ca model în ceea ce priveşte valorificarea şi dezvoltarea medicinei tradiţionale. Cele trei elemente, la fel de valabile şi pentru medicina cultă, modernă, sunt: experienţa tradiţional-ştiinţifică, cultura şi distribuţia în teren a plantelor medicinale, controlul calităţii lor terapeutice.*

* Mai multe guverne din China, India şi Sri Lanka au hotărât, de comun acord, recunoaşterea şi legitimizarea tradipracticienilor. Există, în aceste ţări, un "Bureau of Traditional Medicine", independent de Minsiterul Sănătăţii respectiv.

O regiune cu totul aparte, din această zonă, o constituie **Tibetul.** Aflat la mare altitudine, Tbetul posedă o vegetație destul de săracă dar unde a înflorit o medicină sacerdotală, ermetică, ținând seama de faptul că o mare parte a populației este formată din călugări organizați în lamaserii. Ținând cont de posibilitățile regiunii de asigurare a traiului, aici a înflorit de timpuriu o filozofie aparte, dublată de un cult al sufletului care domină și pe care îl conduce, prin intermediul doctrinei yoga, până la performanțe extraordinare. În alimentație este folosită un soi de cereală asemănătoare mazărei (*Embelia ribes*) care conține un derivat al hidrochinonei, embelina (2,5-dihidroxi-3-undecil-1,4-benzochinona), un fel de reglator al potențialului demografic al țării. Fructele uscate ale plantei, introduse în alimentația șoarecilor și șobolanilor induce sterilitatea acestora, iar la câini spermicidarea.



embelina

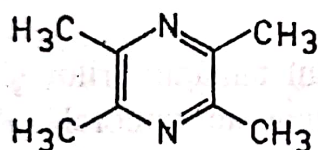
Proprietăți asemănătoare a demostrat și specia *Murraya paniculata* care conține alcaloizi indolici.

Cel mai spectacular produs vegetal, al Tibetului, rămâne însă *reventul*, cunoscut din Evul Mediu în Europa ca medicament, dar necunoscut ca specie vegetală, deși Marco Polo afirmase că îl văzuse în grădinile palatului imperial, dar fără a-l descrie. Abia în secolul XIX, marele geograf și călător N.M.Prjevalski (1839-1888) îl descoperă pe țărmurile lacului Ku-Ku-Nor și îl aduce în grădina botanică a universității din Sankt Petersburg. Era vorba de specia *Rheum palmatum var tanguticum*.

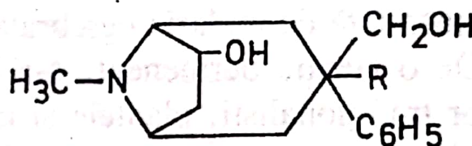
Plantele utilizate în medicina populară chineză constituie în epoca actuală subiecte pentru întreprinderea celor mai spectaculoase cercetări științifice. Pe de o parte, pentru a determina compoziția chimică a drogurilor tradiționale, pe de alta, pentru a demosntra prin testări farmacologice, complexe, adevărata valoare terapeutică a acestora.

Printre substanţele izolate şi cercetate, din astfel de plante, remarcăm tetrametil-pirazina din *Ligusticum chaunxiong*, cu proprietăţi anticoagulante şi vasodilatatoare, dar mai ales un bun antiagregant plachetar (anti-PAF) precum şi alcaloizii tropanici din *Przewalskia tangutica*, ale cărei rădăcini sunt folosite în medicina populară tibetană. *Anisodamina*, alcaloidul principal, a dat remarcabile rezultate clinice în tratamentul şocului septic ivit în dizenteria bacilară toxică, în enteritele hemoragice şi în meningita epidemică explozivă.

Din rădăinile speciei *Dactylocapnos scandens*, utilizată în medicina populară a minorităţii Pai, au fost izolaţi noi alcaloizi aporfinici, dintre care d-izo-coridina s-a dovedit un bun medicament antispastic.

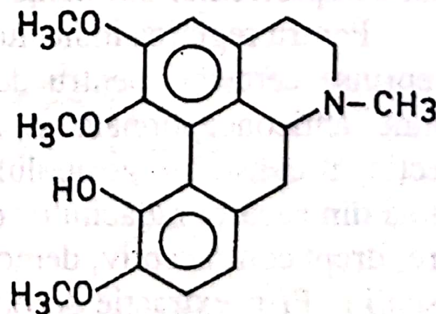


tetrametil-pirazina



R=H anisodamina
R=OH anisodina

Nevadensina este o substanţă cu structură flavonică izolată din *Lysionotus pauciflorus*, cu bune efecte antitusive şi experctorante dar care, îndeosebi, a condus la o rată de eficienţă de până la 90% în tuberculoza limfatică.



d-izo-coridina

Salvia miltiorrhiza este o specie mult folosită în medicina tradiţională chineză care se asociază de multe ori şi cu alte droguri cu calităţi cardiovasculare, de exemplu în tulburări coronariene. Din rădăcinile sale au fost extrase combinaţii fenantrenchinonice, de tip transhinona. Experimentate clinic, tranşinonele au dat bune rezultate în

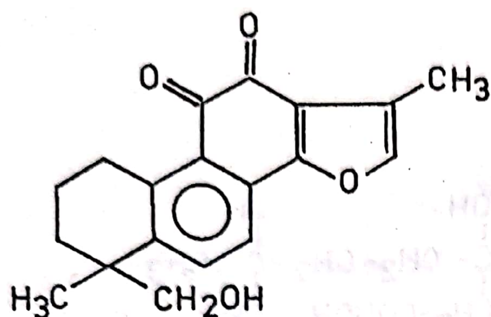
tratamentul tonsilitei, furunculelor din canalul auditiv extern, acnee, antrax şi osteomielită. Au fost preparaţi şi derivaţi de semisinteză care au îmbunătăţit proprietăţile produsului natural.

Farerolul este o flavonă izolată din *Rhododendron dauricum*, specie utilizată de medicii tradiţionalişti chinezi pentru tratamentul bronşitelor cronice. Substanţa activă şi-a demonstrat calităţile expectorante, clinic, prin creşterea secreţiei de roşu de fenol din tractul respirator al animalelor testate, printr-o creştere uşoară a mucoidelor, prin activarea mişcărilor cililor bronşici, ca şi prin scăderea proteinelor şi glicoproteinelor conţinute în secreţia respiratorie şi descreşterea specifică a exudatului inflamator. Acţiunea sa este asemănătoare preparatului **Bisolvon**.

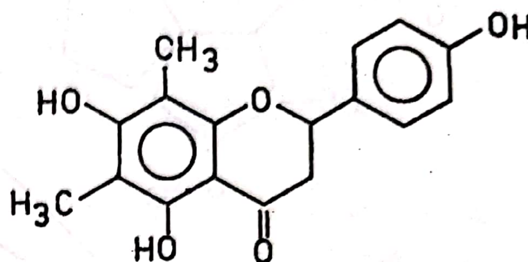
Artemisia annua, cu denumirea populară qing-hao şi folosită ca un bun antimalaric, conţine artemisinină (qinghaosu) care s-a dovedit deosebit de eficace la contaminarea cu *Plasmodium falciparum* clorochin-rezistent, dar mai ales faţă de malaria cerebrală.

De o atenţie permenentă s-a bucurat în rândul tămăduitorilor şi al medicilor tradiţionalişti, plantele şi drogurile cu acţiune antitumorală. Aşa sunt *Cephalotaxus harringtonia* care conţine alcaloidul citostatic cefalatoxina sau *Cephalotaxus hainanensis* din care s-au izolat cel puţin 18 alcaloizi cu structuri heterociclice de ester, necunoscute până la descoperirea lor, şi dintre care homoharingtonina, îndeosebi, este activă la pacienţii cu tumori solide sau leucemie. Acţiunea sa se manifestă prin inhibarea sintezei de proteine şi ADN. În provincia Fukien este utilizată specia *C.fortunei*. Tot cu acţiune antitumorală este folosită şi *Campthoteca acuminata* din care s-a izolat camptotecina, substanţă foarte activă dar deosebit de toxică.

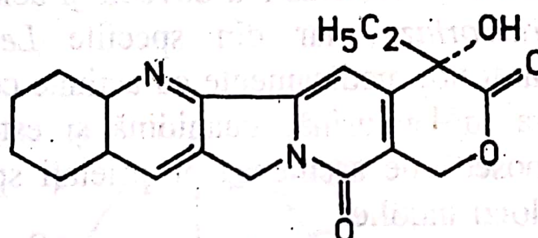
Pentru reglarea indicelui demografic în China, în ultimile decenii sunt întreprinse cercetări pentru descoperirea şi realizarea de medicamente cu acţiune anticoncepţională şi antifertilizantă. Capul de serie, în această direcţie, îl constituie gosipolul, substanţă cu structură dinaftil-polifenolică, izolată din scoarţa rădăcinilor de bumbac. El a fost testat în China, pe scară mare, drept contraceptiv, demonstrându-se acţiunea sa ca agent antifertilizant masculin. Prin extracţie se obţine racemicul gosipolului însă cu activitate farmacologică s-a dovedit numai izomerul levogir, deşi posedă o toxicitate mai mare decât racemicul. Izomerul dextrogir a fost izolat din specia *Thespesia populnea*.



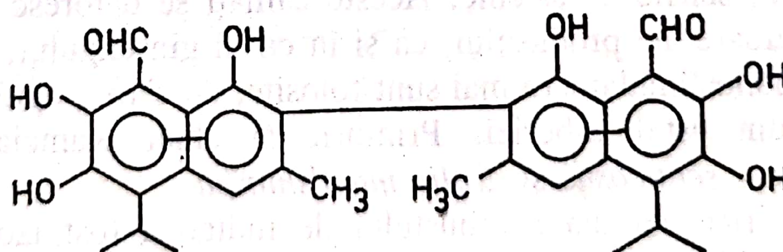
tashinona II-B



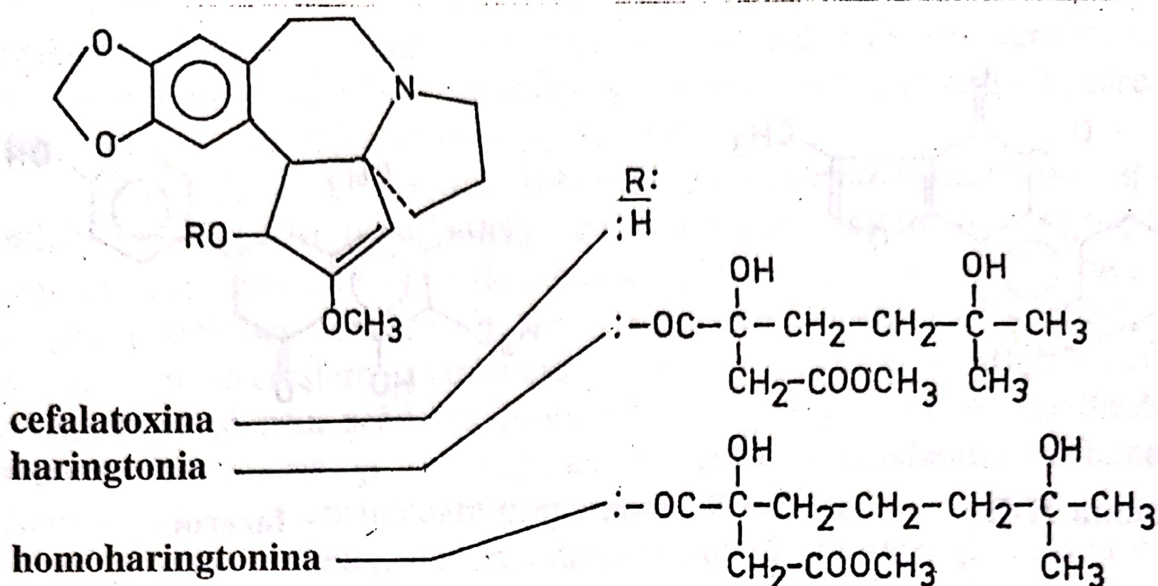
farerol



camptotecina



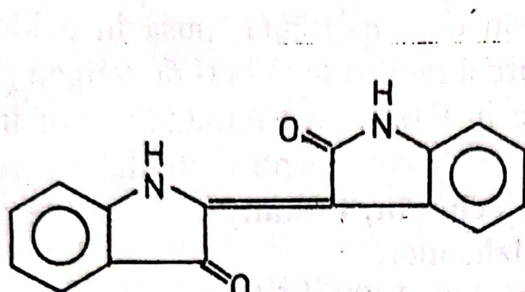
gosipol

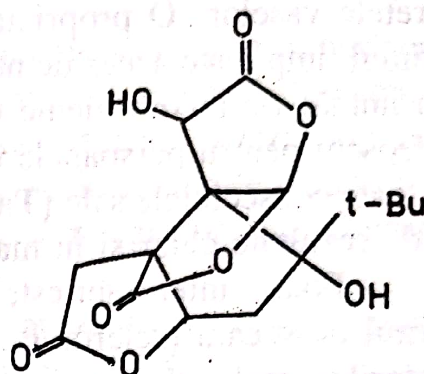


Cu aceeaşi acţiune spermicidă s-a dovedit şi acidul filicic izolat din feriga *Dryopteris crassorhiza*, iar din speciile *Leunurus sibirica* şi *L.artemisia* s-au preparat noi medicamente cu acţiune contraceptivă, bazată pe conţinutul acestora în leunurină, guanidină şi esteri dimetoxi-galici. *Murraya paniculata* posedă de asemenea proprietăţi spermicide, bazat pe conţinutul său în alcaloizi indolici.

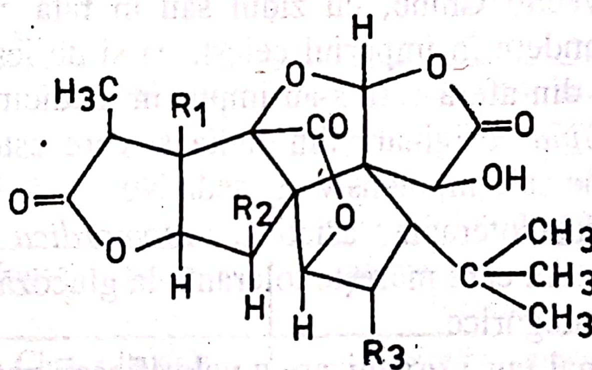
Schisandra chinensis este unul din renumitele remedii tradiţionale chinezeşti şi care mai poartă denumirea de "fructul cu cinci gusturi". Fructele plantei sunt utilizate în diverse scopuri terapeutice ca stimulent al centrilor nervoşi, afrodisiac, reglează respiraţia, creşte acuitatea vizuală şi ca ginsengul, măreşte capacitatea de muncă fizică şi intelectuală, fiind reconfortant în stările de astenie. Aceste calităţi se datoresc proprietăţilor imunostimulatoare ale produsului, ca şi în cazul ginsengului. Tot cu astfel de acţiune imunostimulatoare mai sunt folosite, de către populaţiile chineze şi ciucene din estul Siberiei, Primorie şi chiar Kamciatka, speciile *Eleutherococcus senticosus* şi *Aralia mandshurica*.

Din partea aeriană a arbustului de indigo a fost izolat un dimer indolic, indirubina, cu puternică acţiune antileucemică, iar din specia *Trichosanthes kirilowii* s-a izolat o proteină formată din 234 resturi de aminoacizi, denumită trichosantină. Planta, menţionată în medicina populară mongolă încă de la 992 î.Ch., poate induce avortarea şi este deci folosită ca un adevărat reglator demografic în stepele sărace ale podişului Mongoliei. Mai de curând s-a demonstrat că trichosantina (compusul Q) prezintă un surprinzător potenţial în tratamentul virusului HIV.





indirubina **α-bilobalida**



ginkgolida	R1	R2	R3
A	OH	H	H
B	OH	OH	H
C	OH	OH	OH

O adevărată relicvă a lumii vegetale, prezentă în flora Asiei şi în alte părţi ale globului, încă de acum 250 milioane de ani, este *Ginkgo biloba*. Denumită în limba chineză "gin-kyo" (caisă argintie) dar şi "arborele templier japonez", face de mult parte din patrimoniul medicinei tradiţionale chineze şi japoneze. Cercetări recente au scos în evidenţă calităţi farmacologice extrem de importante ale preparatelor din frunzele de *Ginkgo*. Flavonoidele conţinute în frunze, dar mai ales aşa zisele ginkgolide şi

bilobalide au proprietăţi vasodilatatoare, vasotonice, de reducere şi stabilizare a circulaţiei capilare, de stimulare a sintezei de prostacicline în peretele vaselor. O proprietate extrem de importantă, pusă în evidenţă în ultimul timp, este aceea de neutralizare a radicalilor liberi de oxigen (RLO). Un număr de medicamente existente în terapeutica mondială sunt indicate îndeosebi pentru persoanele în vârstă, în special pentru circulaţia cerebrală, cu toate consecinţele sale (**Tanakan, Tebonin, Rökan**). În sfârşit se pare că ar da rezultate chiar şi în maladia Alzheimer.

Foarte interesant este faptul căci cu 1400 ani î.Ch. chinezii foloseau cornul de secară (sclerotul ciupercii *Claviceps purpurea*) pentru facilitarea naşterilor grele, deşi ca medicament fabricat industrial, bazat pe acţiunea precisă a ergometrinei, a fost utilizat pentru înlesnirea travaliului abia în ultimii 40 de ani.

Aşa cum medicamentele tradiţionale chinezeşti au trecut graniţele atât de ermetice ale vechii Chine, cu zidul său în faţa căruia se oprea orice încercare de pătrundere în imperiul celest, ca şi de ieşire de altfel, au fost totuşi şi influenţe din afară care s-au impus în medicina tradiţională. Aşa e *Rauwolfia serpentina*, originară din India şi care este folosită de milenii pentru proprietăţile sale hipotensive şi sedative.

Pentru diabetoterapia asiatică, *Momordica charantia* (karela) reprezintă un remediu care măreşte toleranţa la glucoză şi posedă proprietăţi hipoglicemiante categorice.

Pentru o mai bună organizare a valorificării patrimoniului chinez de plante medicinale au fost înfiinţate şcoli profilate în acest scop, adevărate unităţi universitare şi din care absolvă medici şi farmacişti tradiţionalişti. Sub acest aspect, în anul 1984 existau în China un număr de 324.000 tradipracticieni, 1179 spitale TCM cu 85.000 paturi, 23 colegii TCM, 46 institute TCM de cercetare şi 7 baze speciale de cercetare TCM (T.C.M. = Traditional Chinese Medicine).

În scopul existenţei unei documentaţii largi a celor care activează în acest domeniu, au fost editate două lucrări de bază care stau la dispoziţia studenţilor din şcolile amintite: The compilation of Chinese Traditional and herbal Drugs şi The Atlas of Commonly Used Chinese Traditional Drugs. La aceste două opere poate fi adăugată şi una dintre ultimile ediţii ale "Pents'ao-P'ien-Huai-Ching-Yao", retipărită în 1936 şi în care există aproximativ 1500 figuri de plante artistic şi fidel executate.

Trebuie să mai menţionăm că, în prezent, multe din medicamentele specifice Chinei, condiţionate şi ambalate cu deosebit rafinament, le întâlnim şi în terapia ţărilor din peninsula Indochina.

Nu este lipsit de importanţă nici faptul că preocupări pentru obţinerea unora din cele mai rafinate parfumuri i-au capacitat din vremuri străvechi pe chinezi. Cele mai multe plante aromatice au fost utilizate pentru obţinerea de uleiuri parfumate iar o veche legendă spune că în grădinile palatului de vară imperial, exista un "ceas al florilor" care, la fiecare oră (după timpul chinez) exala un alt parfum.

În cele ce urmează mai sunt întabelate câteva din speciile de plante mult utilizate în medicina tradiţională chineză (tabelul 20).

Tabelul 20

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	parte de plantă utilizată
Angelica acutiloba Angelica sinensis	China, Japonia	hemostatic uterin, analgezic, sedativ, antiinflamator/VO	rt
Coptis chinensis Coptis deltoidea	China, Hong-Kong	stomahic, digestiv, antiseptic, antiinflamator, antibacterian	rhz
Glochidion eriocarpum	China, Hong-Kong	diferite tipuri de infecţii bacteriene	
Ilicium religiosum Ilicium verum	China, Japonia, Vietnam	carminativ, stomahic, antispastic, galactogen/anetol	fr
Liquidambar formosanum	China, Hong-Kong, Taiwan	diferite tipuri de infecţii bacteriene/VO	balsam
Magnolia biloba Magnolia officinalis	China	tulburări gastro-intestinale/alcaloizi	rt,b
Pholidata chinensis	China, Hong-Kong	diferite tipuri de infecţii bacteriene	a.p.
Plumeria rubra	China, Hong-Kong	diferite tipuri de infecţii bacteriene	
Sophora flavescens Sophora japonica	Japonia, China	stomahic, astringent, antidizenteric, enteroragii	fl,rt
Uncaria rhynchophylla Uncaria sinensis	China	antihipertensiv, migrene, sedativ, antispastic/rin-chofilină, corinanteină	lăstari

6.3. Spaţiul indian (inclusiv cel malgaş)

Alături de cel chinez, spaţiul indian poate fi socotit printre cele mai vechi, mai bogate şi mai variate din lume, în ceea ce priveşte medicina tradiţională. Varietatea reliefului şi a climei a permis dezvoltarea unei vegetaţii bogate, cu specii unice în lume. De aceeaşi origine geologică cu blocul indian este considerată insula Madagascar (Malgaşă) precum şi o parte din insulele pierdute în Oceanul Indian, începând cu Sri Lanka şi terminând cu insulele Lakkedive, Maledive şi Seychelles.

Condiţiile oro-hidrologice ale Indiei, deosebit de variate, au permis existenţa unei vegetaţii care reprezintă toate treptele taxonomice între ierburile xerofite alpine şi jungla tropicală.

Pe de altă parte, elementul uman, născut şi organizat pe aceste întinse teritorii ale Asiei de Sud-Est, a lăsat concludente mărturii începând cu dravidienii care au trăit şi au format societăţi istoric constituite încă din mileniul VI î.Ch., apoi puternica civilizaţie ariană din mileniul II, pentru ca din mileniul I î.Ch. să se formeze un tip de civilizaţie care a creat cea mai flagrantă diferenţiere socială: între pătura nobilă, conducătoare şi paria.

Medicina tradiţională, născută din cea primitivă a băştinaşilor şi care se pierde în trecutul plin de mistere al Indiei, s-a format şi şlefuit în contactul şi schimbul de remedii şi concepţii cu cea sumeriană din vest, cu cea chineză din nord şi cu cea malaizian-indoneziană din sud. Peste acestea s-au suprapus invaziile turanice şi mongole, contactul cu cultura arabă care pătrunde până în îndepărtata Indochină, ca şi schimburile care aveau loc pe mare cu ţările de pe tărmul Vestic al Africii.

Cunoscând o civilizaţie avansată de tip sumerian, prin intermediul scrisului şi al vestigiilor arheologice, multe din ele rămase nealterate până azi, indienii au lăsat în templele lor opere asupra cărora oamenii de ştiinţă se apleacă şi în prezent, cu aceeaşi pietate ca a celor care le-au făurit. În focarele de dezvoltare socială s-a edificat, de timpuriu, o cultură care a reuşit să realizeze mari descoperiri în domeniul astronomiei, arhitecturii şi medicinei sacerdotale. Aceasta din urmă se bazează pe o concepţie mistic-religioasă, bine păstrată şi în zilele noastre. În centre ca Harappa şi Mohenjo-Dero pot fi încă descoperite mărturii ale activităţii vechilor indieni. Budismul şi brahmanismul şi-au pus amprenta asupra unor astfel de activităţi socio-culturale.

Legile lui Man reprezintă o culegere de texte religioase, cu caracater moral şi social, vechi de aproape 5000 de ani şi între care figurează

numeroase precepte de igienă şi profilaxie. Vedele sunt, de asemenea, culegeri de imnuri religioase dar din care nu lipsesc elementele cu caracter medical. Nu mai puţin importante, din acelaşi punct de vedere, sunt celebrele epopei *Ramayana* şi *Mahabharata*.

Ca mod de formare şi evoluţie, în temple şi sub controlul preoţilor, medicina tradiţională indiană este contemporană cu cea sumeriană şi egipteană. Concepţia medicală a vechilor indieni asupra sănătăţii era bazată pe deplinul echilibru a trei elemente: aerul, secreţiile bila, elemente care, prin universalitatea lor, dovedesc că încă din acele timpuri existau frecvente schimburi între civilizaţiile lumii vechi. Între acestea, ne referim la conţinutul celebrei opere *Ayur-Veda*, sau ştiinţa vieţii, operă la a cărei elaborare au contribuit numeroşi autori în domeniul medicinei tradiţionale, menţionând, în primul rând, pe medicii Caraka (500 î.Ch.) şi Susruta (500 d.Ch.). Multe din prescripţiile consemnate în această vastă lucrare pot fi întâlnite şi în opera nu mai puţin celebră a lui Hipocrates (460-375 Î.Ch.). De altfel, în timp, concepţia medicală a indienilor s-a divizat în două tipuri principale, medicina *Unani* şi medicina *ayurvedică*. Medicina tradiţională ayurvedică este de origine pur indiană, neinfluenţată de civilizaţiile vecine, pe când doctrina Unani a suferit diferite influenţe începând cu cea greacă, care se pare că a stat la origini şi peste care s-au suprapus concepţiile persane, egiptene şi africane.

Conform sistemului Ayurveda, cauzele obişnuite ale bolilor îşi au originea în contactul organismului cu factorii psihologici şi procesul de îmbătrânire.

O altă teorie, derivată din Ayurveda şi mult vehiculată în medicina tradiţională din Sri Lanka este aşa zisa "Tridosha" care se referă la cauzele principale existente în organismul uman, cum ar fi:

- *Vata-dosha* care reprezintă procesul de mişcare;
- *Pitta-dosha*, care se referă la funcţiile de interrelaţie şi transformare;
- *Kapha-dosha*, care înseamnă legătura între funcţiile şi constituienţii organismului.

Dacă funcţiile controlate de dosha se găsesc în echilibru atunci există şi starea de sănătate.

Susruta a alcătuit o veritabilă "Materia medica" pe care a divizat-o în 37 de părţi (capitole). Această lucrare cuprindea, în primul rând, în jur de 700 droguri de origine vegetală, la care se adaugă cele minerale (alaun,

anhidrida arsenică, boraxul, cinabrul, mercurul, oxidul de zinc etc.), ca şi cele de origine animală (cantaride, mosc, venin de cobra, grăsimi animale, ca şi materiile fecale-legătură categorică cu medicina sumeriană).

Foarte multe dintre prescripţiile, formulările, indicaţiile terapeutice, utilizările drogurilor, principiile igienice şi de profilaxie, codificate în scrieri sau în documente religioase (ca medicina sacerdotală) au fost, în diverse epoci istorice, mai mult sau mai puţin legiferate. Chiar şi textele oficiale erau codificate pentru a fi înţelese şi utilizate numai de cei iniţiaţi.

De cele mai multe ori prescripţiile medicale ayurvedice conţineau, ca şi astăzi, un număr mare de plante componente. Astfel, specia *Crataeva nurvala* (varun), utilizată şi în prezent în tratamentul empiric al calculilor renali este asociată, în numeroase prescripţii ayurvedice, ca în cea de mai jos:

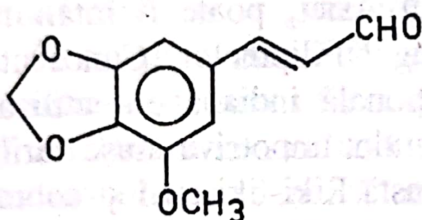
Crataeva nurvala fr.
Aegle marmelos fr.
Anthocephalus cadamba b.
Bignonia colais rt.
Boerhaavia diffusa rt.
Cissampelos pareira rt.
Clerodendron serratum rt.
Desmodium gangeticum rt.
Dolichos biflorus s.
Gmelina arborea rt.
Hordeum vulgare s.
Oroxylum indicum rt.
Premna herbacea rt.
Pseudarthria viscida rt.
Plumbago zeylanica rt.
Pongamia pinnata b.
Solanum ferox rt.
Solanum indicum rt.
Semecarpus anacardium s.
Tribulus terrestris fr.
Zizyphus jujuba fr.

În prezent se duce o amplă activitate de integrare progresivă a medicinei tradiţionale interne în medicina cultă. Astfel de activităţi au loc în renumite centre de studiere a plantelor medicinale din India.

Deşi o ţară mică, **Nepalul**, posedă prin poziţia sa geografică, o vegetaţie destul de reprezentativă, impusă de condiţiile lanţului Himalaian. Având la bază o concepţie ayurvedică, guvernul nepalez a luat hotărârea în anul 1986, de a întocmi o listă a celor mai importante remedii din medicina tradiţională. Au fost identificate 150 specii vegetale cu utilizare de pondere în medicina populară.

Una din cele mai reprezentative plante ale spaţiului indian este *Cinnamomum zeylanicum*, totodată una dintre cele mai cunoscute mirodenii ale îndepărtatelor şi necunoscutelor Indii, înainte de cuceririle portugheze. Originară din Sri Lanka, s-a extins repede în India, astăzi fiind cultivată pe

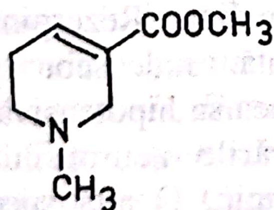
multe meridiane ale lumii cu climă potrivită. Este pomenită în Vechiul Testament şi figurează în scrierile greceşti şi romane. Calităţile sale aromatice, spasmolitice, carminative, antiemetice etc., se datorează uleiului volatil existent în scoarţă, cu un conţinut de 60-75% aldehidă cinamică. Este cultivată în Vietnam (*C.lourerii*), Djava (*C.burmanii*), Guyana franceză, Brazilia, insulele Mării Caraibilor, Martinica, Madagascar, insulele Seychelles. În Bahamas şi Florida este cultivată specia *Canella alba*, a cărei scoarţă poate înlocui pe cea a speciilor originale, datorită conţinutului său într-un derivat metoxilat al aldehidei cinamice.



3-metoxi-4,5-metilendioxi-aldehida cinamică

O altă plantă aromatică originară din India şi larg utilizată cu ocazia diferitelor sărbători şi festivităţi, este *Ellettaria cardamomum*, cunoscută sub numele de "ilaichi khurd" sau "ela", menţionată de Susruta în scrierile sanskrite. Fructele sale conţin un ulei volatil (2,8-6,2%) bogat în terpenil-acetat şi cineol şi care îi conferă mirosul specific. Sub denumirea de cardamom mai sunt cunoscute diferite sorturi comerciale de fructe rezultate şi de la alte specii de *Elettaria, Amomum* sau *Aframomum*.

Un preparat cu totul specific acestei zone dar care s-a extins cu mult în afara Indiei este betel-ul sau paan şi care ar corespunde băuturii Kaw-Kaw din insulele Pacificului. Primele menţiuni despre masticarea betelului se întâlnesc în Sri Lanka, într-o cronică din 504 î.Ch. Se menţionează că în anul 111 î.Ch. un număr de palmieri de *Areca* au fost plantaţi în grădina imperială din Beijing. Din aceste locuri palmierul s-a răspândit apoi în Orientul Apropiat, Insulele Polineziei şi Africa.

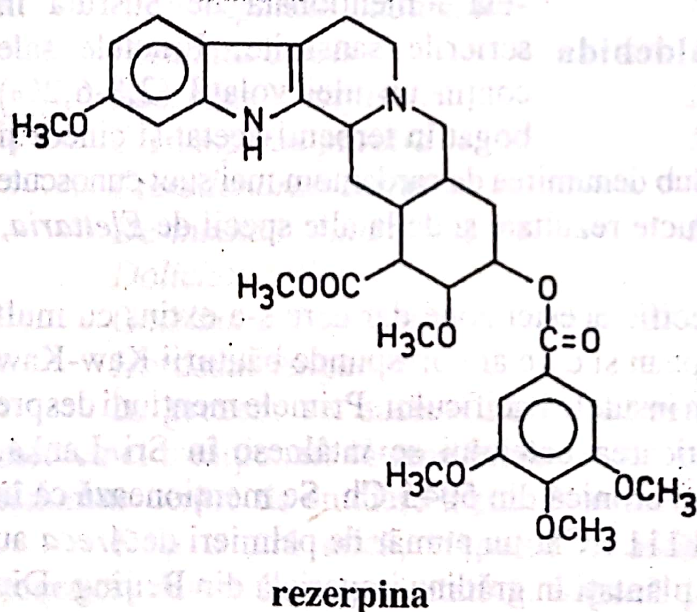


arecolina

Betelul se prepară din două frunze de *Piper betle* între care se aduc fructele palmierului *Areca catechu*, tăiate mărunt, amestecate sau nu cu alte ingrediente ca ghimber, catechu, nucşoară, camfor, şofran sau chiar tutun, după ce frunzele de betel au fost unse cu o pastă de var. În felul acesta, la masticare, saliva se colorează în roşu, datorită nucilor de *Areca*,

iar după o utilizare îndelungată gingiile şi buzele rămân colorate în negru-brun. Acţiunea sa pare a se datora alcaloizilor arecolină şi arecaidină care conduc, la început, la o senzaţie asemănătoare unei uşoare intoxicaţii cu nicotină. Urmează o stare de beatitudine cu dispariţia senzaţiei de foame şi sete. Cu toate acestea, masticarea continuă a betelului conduce la inflamaţia cavităţii bucale, caria dinţilor şi probabil procese maligne, deoarece s-a demonstrat prezenţa nitrozaminelor cancerigene în urina şi saliva mestecătorilor de betel.

Rauwolfia serpentina (chhota-chand) este poate specia care a produs cea mai mare revoluţie îndomeniul medicamentului, după cel de-al doilea război mondial. Originară din tot sud-estul Asiei, poate fi întâlnită din Pakistan până în insulele Djava şi Arhipelagul Filipinelor. Cunoscută din cele mai vechi timpuri de medicina tradiţională indiană era utilizată în tratamentul bolilor mentale şi, se zice, ca antidot împotriva muşcăturilor de cobra (descrierea luptei dintre micuţa mangustă Riki-tiki-tawi şi cobra, din Cărţile junglei, se bazează pe o veche legendă indiană). Se mai spune că Mahatma Gandhi obişnuia să bea seara un ceai de rădăcină de *Rauwolfia*, acţiunea ca sedativ.



rezerpina

Din rădăcina de *Rauwolfia* au fost izolaţi cca. 30 alcaloizi, dintre care cei mai importanţi sunt rezerpina şi ajmalina. Rezerpina este utilizată îndeosebi pentru acţiunea sa hipotensivă, şi în tulburările neuropsihiatrice. Ca şi chinidina, ajmalina este utilizată ca antiaritmic. O altă specie de *Rauwolfia* utilizată în India este şi *R.nitida*.

India şi celelalte ţări tropicale sud-asiatice. Un vechi remediu antilepros este *Oleum Hydnocarpi*. Acesta se obţine prin presarea la rece a seminţelor mai multor specii de *Hydnocarpus* ca *H.wightiana*, *H.anthelmintica*, *H.heterophylla*, ca şi ale speciei *Taraktogenos kurzii*. Datorită prezenţei unor acizi graşi superiori cu structură ciclică (acid

hidnocarpic, acid chaulmoogric) posedă acţiune bactericidă faţă de *Mycobacterium leprae*. În prezent, există multe forme de administrare ale uleiului, altădată era însă administrat diluat în lapte. Se mai utilizează în lupus eritematos, micoze fungoide, tuberculoză pulmonară şi laringiană, în tratamentul trachomului.

Azadirachta indica (neem) este utilizată în medicina tradiţională orală asiatică drept antiinflamator şi agent antibacterian, sub forma uleiului obţinut din seminţe, dar având uneori o toxicitate, mai mult sau mai puţin accentuată la copii mici, ca urmare a contaminării micotice.

Am mai aminti uleiul de ricin obţinut din seminţele de *Ricinus communis* care este originar tot din India.

În sfârşit, o plantă făcând parte din zestrea ayurvedică a indienilor, care în ultimile decenii a făcut obiectul a numeroase cercetări, este *Withania somnifera*. Denumirea indiană este de "asgand", dar mai poate fi denumită şi "ashwagandha" care indică însă specia *W.coagulans*. Prezenţa unor lactone sterolice, vitanolidele, a împărţit specia în mai multe chemotipuri, în funcţie de zona geografică unde planta creşte (India, Israel, sau Republica Sud-Africană). Mai conţine alcaloizi datorită cărora rădăcinile şi frunzele sunt utilizate ca tonic nervin, ca sedativ în alienaţie mentală, epilepsie, sau în unele forme de hipertensiune. Totalul alcaloidic din rădăcini posedă efecte sedative şi tranchilizante. De curând a fost testată acţiunea neurofarmacologică şi anticonvulsivă. Cercetările din ultimii ani au pus în evidenţă o acţiune imunostimulatoare, datorită prezenţei poliholozidelor ceea ce explică unele din acţiunile reclamate de medicina tradiţională.

Cum malaria reprezintă o plagă endemică pentru India, tămăduitorii primitivi ca şi toţi cei care au contribuit la făurirea medicinei tradiţionale, au căutat şi au introdus în practică specii cu acţiune antimalarică: *Ocimum americanum, Cyperus rotundus, Tinospora cordifolia, Ficus religiosa, Ricinus communis, Datura metel, Piper longum*, iar pentru tratamentul febrei tifoide: *Trachyspermum ammi, Adiantum incisum, Balanites aegiptiaca, Ficus microcarpa, Cassia fistula*.

O altă problemă delicată a medicinei tradiţionale indiene, de altfel ca şi în China, a fost cea a creşterii necontrolate a populaţiei. Ca atare, există numeroase specii de plante care au fost folosite, îndeosebi în mediul rural, ca abortive sau antifertilizante, cum ar fi: *Daucus carota, Sida acuta, Embelia ribes, Abrus precatorius, Azadirachta indica, Butea monosperma, Sapindus trifoliatus, Vitex negundo, Buddleia madagascariensis, B.asiatica*.

O veche prescripţie ayurvedică, indiană, cu conţinut de ingrediente contraceptive, era alcătuită din următoarele plante şi minerale:

Embelia ribes fructe
Daucus carota seminţe
Piper longum fructe
Abrus precatorius seminţe
Borax

În sudul Indiei, îndeosebi în zonele de junglă sau mlaştină, sunt foarte frecvente decesele datorită muşcăturilor de şarpe. Şarpele cel mai veninos al Indiei este considerat cobra (genul Naja, "şarpele cu ochelari"), iar muşcătura sa este fatală. De aceea, din cele mai vechi timpuri, tămăduitorii au căutat specii care să slujească drept antidot faţă de veninul de şarpe. Astfel de plante sunt: *Acacia catechu, Acacia sinuata, Achyranthus aspera, Amaranthus viridis, Aristolochia indica, Barringhtonia acutangula, Capparis zeylanica, Euphorbia antiquorum, Piper nigrum, Schleichera oleosa, Tiliacora acuminata, Amaranthus viridis*.

Câteva plante cu corespondenţă generică faţă de speciile analizate în capitolul 5 şi care fac parte din flora Indiei, sunt:

Tabelul 21

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Abies webbiana	India, Himalaia, Bhutan	astm, bronşite/ biflavonoide	l.
Aesculus hippocastanum Aesculus indica	India, Pakistan, Sri Lanka, Burma, Djava, Thailanda, Cambodja, Vietnam	febrifug, diuretic, cardiovascular/ triterpene, flavone, antireumatic/ escină	s. s.
Centaurea iberica	India	icter, cefalalgii/ triterpene, flavone, steroli	w.p.
Convolvulus microphyllus	India	diabet	a.p.
Corydalis ramosa	India, Pakistan, Kashmir	maladii oculare/ alcaloizi izochinolinici	bu.
Cupressus funebris	India	anthelmintic, astringent/ terpenoide, biflavone	l.
Cynodon dactylon	India	conjunctivite	ju.
Cyperus rotundus	India	antimalaric	rhz.

Echinops echinatus	India	tonic nervin, isterie, răguşeală, tuse, oftalmic	
Ephedra gerardiana Ephedra intermedia Ephedra major	India, Pakistan	antiasmatic, bronhodilatator	a.p.
Erigeron canadensis	India	antidizenteric, hemoragii uterine, infecţii renale	l.
Juniperus macropoda	India, Himalaia, Nepal	diuretic, carminativ, stimulent	fr.
Nepeta hindostana	India, Pakistan	tonic cardic, vulnerar	
Ocimum americanum Ocimum basilicum	India India	antimalaric, febră tifoidă	l. l.
Punica granatum	India	tuse convulsivă	s.
Sophora flavescens	India, Pakistan	antiaritmic/ flavonoide	rt.
Daphne bholua	India	febrifug, purgativ, gonoree, abcese/ acizi graşi	w.p.
Solanum surattense	India	astm, cataractă	rt.
Tagetes erecta	India	maladii oculare, ulcer, purifică sângele, hemoroizi sângerânzi/ flavonoide	fl.
Vitex trifolia Vitex negundo	India India	inflamaţii, migrene dureri reumatice	l. w.p.
Zizyphus rugosa Zizyphus spina-christi	India India, Pakistan, Arabia Saudită	antidiuretic, antimenoragic/ acizi triterpenici, ciclopeptide, alcaloizi plăgi deschise, dureri, dermatoze, dizenterii, viermi inelari	b., fr., l. b.fr.l.

Bineînţeles că la o populaţie atât de numeroasă ca cea a Indiei există un mare număr de suferinzi de diabetes millitus şi acest fapt nu a scăpat atenţiei tradipracticienilor. Câteva specii de plante utilizate pentru tratamentul diabetului sunt: *Aegle marmelos, Azadirachta indica, Convolvulus mycrophyllus, Ficus virens, Hibiscus rosasinensis, Zanthoxylum armatum*.

O zonă cu caractere medicotradiționale tot de origine ayurvedică, este şi **Pakistanul** unde în prezent, se întreprinde o activitate intensă pentru valorificarea folclorului medical tradițional. În acest scop, numeroase proiecte şi colaborări sunt încheiate cu foruri de profil din cele mai puternic industrializate țări. Amintim aici doar două specii:

1. specii cu acțiune antimicrobiană: *Embelia ribes, Myrtus communis, Peganum harmala, Polygonum viviparum, Tamarix troupii, Butea monosperma, Withania somnifera, Scrophularia stricta, Polygonum barbatum, Calendula arvensis, Psoralea corylifolia, Verbena officinalis*.

2. specii cu acțiune anticanceroasă: *Aesculus indica, Euphorbia cornigera, Ruta tubersulata, Iris atchinsonii, Pulicaria crispa, Scuttelaria linearis, Artemisia scoparia, Taxus wallichiana, Silene conoidea, Lithospermum arvense, Primula denticulata, Reseda sucheri*, multe din aceste specii îşi găsesc corespondența generică şi în flora României şi Israelului (de altfel şi a Europei). Ca specii de plante care pot sugera acțiuni farmacologice similare şi în țările noastre mai pot fi citate, ca element de universalitate: *Dryopteris odontoloma* (antihelmintic), *Pteridium aquilinum* (maladii cronice ale viscerelor), *Adiantum capillus-veneris* (expectorant, diuretic, emenagog, tonic, febrifug), *A.venustum* (expectorant, diuretic, astringent, emetic, emenagog, înțepături de scorpion), *A.lunatum* (antifebril,erizipel) etc.



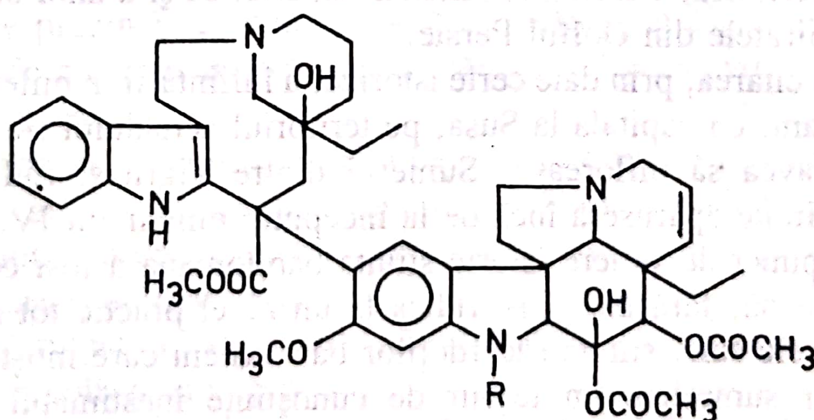
Fig.41. Catharanthus roseus

O specie care a produs multă vâlvă în anii 50-60 şi care, după toate probabilitățile, provine din insula Madagascar, este *Catharanthus roseus* (*Vinca rosea*).

Existentă în medicina populară malgaşă a amerindienilor şi a populațiilor din alte părți ale lumii planta este, în prezent, cultivată şi utilizată în zone corespunzătoare din punct de vedere climatic din India, Africa şi America. Ca urmare a profesorului Zvoboda, au fost izolați vinblastina şi vincristina alcaloizi cu prețioase proprietăți anticanceroase (fig.41).

Şi pentru că este vorba de insula Madagascar, care din punct de vedere geologic are aceeaşi structură ca şi blocul Indian-Sri Lank-ez, trebuie menţionat că această zonă geografică se bucură de o vegetaţie specifică şi, ca atare, de o medicină tradiţională cu totul aparte, din care menţionăm potrivit screeningului efectuat de P.Boiteau ( ): *Dracaena reflexa*, plantă considerată magică şi care vine în sprijinul concepţiei că atât pământul cât şi populaţia malgaşă sunt de origine indo-malaieziană. Pirogile protomalgaşe care porneau în exodul lor către est sau sud-vest aveau la bord, totdeauna, câţiva butaşi de *Dracaena* pe care, odată ajunşi la un ţărm necunoscut, navigatorii îi plantau cu scopul de a îndepărta spiritele nefaste ale pădurii. Populaţiile malaizio-polineziene păstrau însă, în acest fel, legătura cu meleagurile lor de baştină.

În acelaşi scop de ilustrare a universalităţii amintim: *Asparagus vaginellatus* (adenoame, furuncule), *Aristolochia acuminata* (vermifug), *Eupatorium ayapana* (antiscorbutic), *Salvia species* (antiluetic), *Helichrysum mutisiaefolium* (antibiotic, vulnerar), *Crinum firmifolium* (vulnerar, furuncule), *Drosera ramentacea* (antitusiv, antispastic), *Nymphaea stellata* (sedativ), *Solanum madagascariensis* (tratamentul contuziilor), *Abutilon pseudocleistoganum* (hemostatic, ocitocic), *Viscum calcaratum* (hipotensiv), *Dracaena species* (febră paludică, afecţiuni genitale, *Inula speciosa* (hepatoprotector).



R = CH_3 vinblastina
R = CHO vincristina

6.4. Spaţiul Vest-Asiatic (Asiro-caldeean, Babilonian, Iranian)

Vizavi de oraşul Mosul, pe malul stâng al Tigrului, se înălţau nişte dealuri ciudate, singurele ridicături în vasta câmpie a Mesopotamiei. În aceste dealuri şi-a început săpăturile arheologice, în anul 1820, consulul englez Claudius Rich. În anii următori au fost deshumate vestitele cetăţi antice Ninive, Babilon, Urartu, Uruk, Lugash şi altele.

Spaţiul geografic la care ne vom referi de astă dată îşi are nucleul în zona celor două mari fluvii care îşi varsă apele în Golful Persic, Tigris şi Euphrat, şi unde a înflorit, pentru prima dată, străvechea civilizaţie a sumerienilor. Extinzându-se teritorial şi politic, de aici, antichitatea va da naştere unor imperii şi unor conducători ca Cyrus, Darius s-au Nabucodonosor, care vor duce influenţa culturilor departe, spre est către India, spre nord-est către Afganistan şi populaţiile siberiene, spre vest către popoarele care s-au perindat şi au făurit, de-a lungul istoriei, ţările Asiei Mici (Orientul Apropiat) şi chiar până în Grecia şi Tracia. Dar prin elementele culturii lor materiale, a influenţelor religioase şi politice, asiro-babilonienii, războinici vestiţi, au transportat şi medicina lor tradiţională.

Mai puţin materializată în remedii empirice, aceasta din cauza caracterului climei şi al aridităţii pământului, în comparaţie cu bogata floră tropicală indiană, deci bazată pe o vegetaţie mai săracă în specii, vom lua cunoştinţă poate de prototipul medicinei sacerdotale. Ancorându-ne în actualitate ne vom referi, de această dată, la medicina tradiţională din Iran şi Irak, a celor două ţări denumite Afganistan şi a teritoriilor de la nordul acestora, la teritoriul Turciei, al Arabiei Saudite, ca şi a unor state mai mici cum sunt emiratele din Golful Persic.

De la citarea, prin date certe istorice, a înfiinţării în mileniul III î.Ch. a statului Elam, cu capitala la Susa, pe teritoriul actualului Iran, se pare că acolo unde avea să înflorească Sumerul dintre Tigru şi Eufrat, formaţii statale constituite apăruseră încă de la începutul mileniului IV.

Din punct de vedere istoric ştiinţa babiloniană a fost contemporană cu cea egipteană, fără însă a se ridica la un nivel practic tot atât de înalt. Prin caracterele sale, ştiinţa sacerdoţilor babilonieni care moşteniseră de la înaintaşii lor sumerieni un tezaur de cunoştinţe inestimabil pentru acea vreme, rămâne, totuşi, mult timp încătuşată de dogmatismul religios.

Principalul aspect al problemei constă, însă, în faptul că babilonienii, stăpânii militari şi politici ai Mesopotamiei, de altfel ca şi urmaşii lor asirienii, posedau deja un sistem de scriere dezvoltat care a permis să ajungă

până la noi sumedenie de date şi documente aparţinând începuturilor istoriei oamenilor. Scrierea cuneiformă, imprimată cu un stilet de bambus pe plăcuţe de lut moale, înainte de uscare sau ardere, se consideră a fi prima formă de scriere inteligentă inventată şi folosită de oameni. În "cărţile de lut" s-au putut păstra o mare parte din cunoştinţele pe care sumerienii şi asiro-babilonieii le aveau despre natură, literatură, istorie, mitologie. Din datele ce au putut fi culese după descifrarea scrierii cuneiforme, rezultă că toate cunoştinţele lor rezultau din lupta permanentă cu deşertul şi utilizarea la maximum a foloaselor pe care le aducea prezenţa celor două fluvii.

Cel mai vechi izvor ştiinţific din acele îndepărtate vremuri este codul lui Hamurabi, săpat în litere cuneiforme pe o stelă dezgropată la Susa. Dar cele mai preţioase documente au fost identificate printre tăbliţele de lut care reprezentau biblioteca regelui Assurbanipal din Ninive. Aproximativ 60 tăbliţe se referă la prescripţii medicale, incantaţii, vrăji. Una singură prezintă o listă de reţete şi remedii, dar fără a fi indicate nici cantităţile, nici maladiile la care se referă. Această tabletă a fost descifrată abia în 1963 de către S.N.Kramer şi M.Levy de la Universitatea din Philadelphia. Această veritabilă primă farmacopee din lume, a fost scrisă între 2200-2100 î.Ch. de către un medic sumerian şi, surprinzător, în contradicţie cu alte scrieri sumeriene, sau de mai târziu, nu conţine nimic magic în textul său.

Faptul că medicii (care erau totodată şi farmacişti) din acele vremuri nu adăugau cantităţile drogurilor şi nici indicaţiile terapeutice în formulările lor, păstrate cu străşnicie în cel mai mare secret, a făcut ca multe din remediile utilizate de ei să rămână neidentificate până azi. O astfel de formulare se prezintă aproximativ astfel: "Seminţele plantei carpenter (?), gumirezina de markazi şi Thymus, se vor pulveriza, se vor dizolva în bere şi se vor da bolnavului".

Din tăbliţele de lut a rezultat că acum circa şase mii de ani, exista o farmacopee care cuprindea aproximativ 250 droguri vegetale, 120 substanţe minerale şi multe droguri animale. Numeroase substanţe minerale erau aduse din exploatările miniere din munţii Kurdistanului şi Elbruz. Totodată, "alchimiştii" sumerieni sau asiro-babilonieni ştiau să extragă sarea din apa de mare, să recolteze şi să purifice prin cristalizare azotatul şi carbonatul de amoniu, rezultate prin evaporarea apelor menajere pe pereţii canalelor de scurgere, să prepare carbonat de calciu prin pulverizarea cojii oulelor de struţ şi altele (fig.42).

Plantele din care preparau drogurile vegetale erau recoltate din săraca vegetație existentă în câmpia mesopotamică sau în podişul iranian, multe însă erau aduse din pădurile munților din nord sau din îndepărtata țară Mag(India). Se cunoşteau şi utilizau în scopuri medicinale *terebentina, styraxul, Galbanum, Cassia, Myrrha, Asa-foetida, Calamus-ul, cânepa, curmalul* (rădăcini, scoarță, semințe, frunze), *ricin, mentă, opiu, licviriție, Mandragora, Crocus, salcia, mesteacănul*. Ca substanțe minerale se foloseau salpetrul, sarea, varul, sulful, oxizii de fier, carbonatul de calciu şi asfaltul, iar ca produse animale urina, excrementele (specifice medicației asiro-babiloniene), diverse organe de animale domestice, şerpi, broaşte ca şi uleiurile de peşte (?) de mare şi de râu. Astfel de ingrediente erau condiționate sub formă de vinuri, mixturi, unguente; pilule, cataplasme, plasturi, loțiuni, infuzii, decocți, fumigații. Ca vehicole foloseau aproape în exclusivitate berea, dar şi vinul şi laptele, foarte rar apa. Pentru prepararea diferitelor medicamente din plante însă, le tratau cu apă, le fierbeau cu sare sau alcalii, după care le presau şi le filtrau. Aşa se obțineau diferite extracte vegetale.

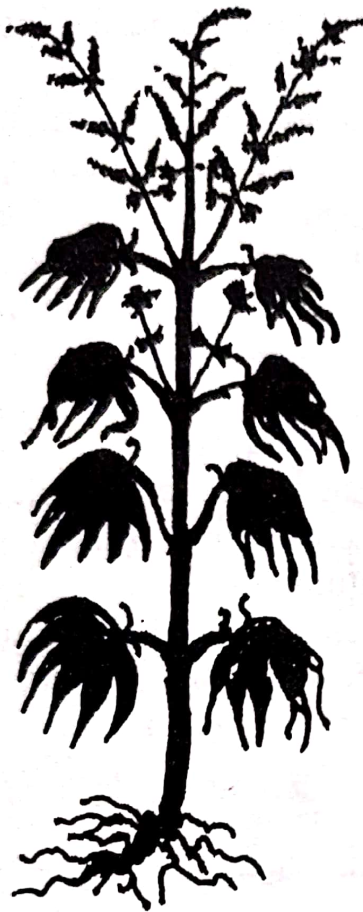


Fig.42. Cânepa utilizată de medicii asiro-babilonieni (influență indiană).

Calculii renali, de tip urați, erau tratați prin administrarea unor diuretice vegetale, dar şi a unor substanțe cu acțiune de erodare a calculilor, cum ar fi carbonatul de calciu. O astfel de rețetă conținea salpetru, *terebentină* şi coji de ouă de struț, pulverizate.

Pentru tratamentul pneumoniei se aplicau comprese fierbinți cu făină de in, continuu muiate în apă fierbinte sau în infuzie de *fenicul*.

La baza terapeuticii asiro-babiloniene stăteau trei principii: vraja, divinizarea şi tratamentul medical. Deoarece îmbolnăvirea reprezenta o pedeapsă a zeilor, vindecarea constituia o purificare prin atributul "catharsis". De aici denumirea de catartic pentru purgative care, în limbaj popular, se mai numesc şi "curăţenie", deci o calitate de a purifica organismul. Aceeaşi concepţie o găsim la greci în expresia "pharmakon" şi la care "catharsis", de asemenea, înseamnă purificare prin purgaţie. Se pune totuşi întrebarea, în care direcţie a circulat această concepţie?

Mitologia asiro-caldeeană se bucura de existenţa unor serii de zei care patronau ştiinţele şi deci şi medicina. Cei mai importanţi dintre ei se pare că erau Ea şi Gula. Ninazu era însăşi patronul medicinei, iar Nini-Sinna mesagerul zeilor, corespunzător zeului Hermes la greci. Simbolul său era caducelul, bastonul cu doi şerpi încolăciţi în jurul său, pe care-l folosea şi Hermes. De altfel, şarpele însuşi era simbolul unui cult asiro-caldeean. Şarpele Sachan, de care am pomenit mai sus, era venerat ca simbol şi ca zeu al tămăduirii.

În ruinele oraşului Lagash (actualul Tello în Iran) a fost găsită o cupă de argint, pe care figurează doi şerpi încolăciţi. Cupa fusese consacrată de către Gudea, regele cetăţii, zeului-medic Ninghishzidu, în jurul anului 2000 î.Ch. şi constituia un obiect de cult. În prezent se află în muzeul Louvre, din Paris. Abia după descifrarea epopeii lui Ghilgamesh s-a găsit explicaţia caducelului, transmis până azi ca simbol al medicinei.

După acelaşi model al întabelării vom reda câteva plante încă utilizate în medicina tradiţională din acestă zonă geografică (tabelul 22).

Tabelul 22

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Achillea micrantha Achillea santolina	Irak	diabet, antidizenteric, colici intestinali, carminativ	a.p.
Artemisia annua	Iran	antimalaric, anthelmintic/ artemisinină, saponine	a.p.
Centaurea behen Centaurea phyllocephala Centaurea salmantica	Irak	diabet, astringent, antimalaric, antibiotic, antifebril	
Erysimum crassicaule	Iran	cardiotonic/ strofantină	hb

Quercus infectoria	Iran	analgezic, antidiareic/ acizi fenolici	b.
Salvia nemorosa	Iran	analgezic, hipotensiv/ ulei volatil, flavone	
Linum album	Iran	citostatic/ podofilotoxină	
Glaucium contortuplicatum	Iran	anestezic local/ alcaloizi	a.p.
Rumex scutatus	Iran	anestezic	rhz.
Peganum harmala	Irak	antiseptic, dermatoze, fumigații dezinfectante sau analgezic, diuretic, anthelmintic, antimicrobian	a.p., s. s.

Tot între remediile populare au mai fost identificate speciile *Coronilla securidaca, Daphne acuminata, D.oleoides, Rumex elbrusensis, Vitex pseudo-negundo*.

Medicina populară irakiană cunoaşte şi utilizează specii ca: *Anchusa strigosa, Convolvulus arvensis, Salvia palaestina, Ephedra foliata, Hyoscymus reticulatus, Teucrium oliverianum, Achillea conferta*.

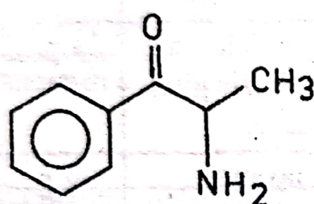
Din emiratul Qatar au fost inventariate unele plante folosite în medicina tradițională din această zonă: *Chenopodium murale, Convolvulus arvensis, C.jatmensis, C.losellifolius, C.prostratus* (conținut de alcaloizi), *Teucrium polium* (conține alcaloizi, saponine), *Haplophyllum tuberculatum* (alcaloizi), *Lycium shawii* (alcaloizi, saponine), *Solanum eleagnifolium, Typha domingensis, Dianthus chinensis* (citostatic), *Kochia scoparia, Ipomoea carnea, Morus alba*.

O serie de plante medicinale sunt comune, sau înrudite, în tot Orientul Mijlociu, dar mai există unele caracteristice pentru Arabia Saudită. Deşi cea mai mare parte a țării este ocupată de deşertul Peninsulei Arabice, totuşi populația beduină, dar mai ales cea care locuieşte de-a lungul litoralului şi în nordul țării, cunoaşte şi foloseşte numeroase plante medicinale.

O specie care este mult utilizată în Arabia Saudită, dar totodată e caracteristică pentru întreaga lume arabă, o constituie *Catha edulis* din familia *Celastraceae*. Originară dintr-un teritoriu cuprins între Orientul Mijlociu şi Africa de Sud, se prezintă ca un arbust cu frunze verzi deschis, oval acuminate, cu nervație penată. După colorația ramurilor se deosebeşte

o "white khat" şi o "red khat". Este întâlnită, de obicei, la altitudini de 1500-2000 m. Mai este denumită "Abyssinian tea". Frunzele tinere conţin catinonă care, la cele în vârstă se converteşte în catinină [(+)-norpseudoefedrină] şi catină [(-)-norefedrină].

Acţionează printr-o stimulare centrală manifestată prin euforie, vioiciune, creşterea spiritului de sociabilitate, logoree, hiperactivitate cerebrală, excitaţie. Masticarea cronică a frunzelor de *Catha* conduce la agresivitate, anxietate, insomnie, anorexie şi chiar o stare de malnutriţie (OMS, 1972). Consumul său a fost reglementat prin lege într-o serie de ţări ca Somalia, Kenya, Tanzania, Maroc şi interzis în Egipt şi Sudan. Interzicerea sa, ca şi restrângerea consumului în ţările amintite se datoreşte faptului că la ingerare produce simptome similare acelora provocate de compuşii amfetaminici.



catinona

Specii medicinale interesante de pe teritoriul Arabiei Saudite sunt următoarele (tabelul 23):

Tabelul 23

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Carthamus tinctorius	Arabia Saudită	analgezic	fl.
Brassica rapa	Arabia Saudită	analgezic, antipiretic	s.
Eruca sativa	Arabia Saudită	analgezic, antipiretic	a.p.
Juniperus polycarpos	Arabia Saudită	antipiretic	a.p.
Cyperus rotundus	Arabia Saudită	antipiretic	w.p.
Euphorbia cuneata	Arabia Saudită	înţepătură de scorpion, muşcătură de şarpe, cauterizant, antimicotic	a.p.
Ricinus commnunis	Arabia Saudită	purgativ, galactagog, emenagog, anthelmintic, diuretic, bronhodilatator, analgezic, antialopecic, maladii oculare/ flavonoide, alcaloizi	a.p.
Salvia lanigera	Arabia Saudită	digestiv, carminativ/ steroli	w.p.
Lupinus albus	Arabia Saudită	emenagog, antipiretic, stimulent digestiv/ alcaloizi, glic. cardiotonice	s.

Asparagus niti	Arabia Saudită	analgezic, antipiretic	w.p.
Allium sativum	Arabia Saudită	hipotensiv, antidizenteric, tuberculostatic, hepatoprotector, antihemoroidal, antidiabetic, afrodisiac, antiparazitic, contra paraliziilor faciale	bu.
Prunus mahaleb	Arabia Saudită	antireumatic, reconfortant/ alcaloizi	s.
Solanum nigrum	Arabia Saudită	sedativ, diuretic, maladii dermice, antiinflamator, antipiretic, antibacterian/ alcaloizi, flavonoide	a.p.
Tamarix nilotica	Arabia Saudită	antiinflamator, antiseptic, antiulceros, antidiareic, astringent/ alcaloizi, glic. cardiotonice, cumarine	a.p. fr.
Apium graveolens	Arabia Saudită	afrodisiac, stomahic, laxativ, anthelmintic, cardiotonic, antiinflamator, abortiv/ glic.cardiotonice	w.p.
Carum carvi	Arabia Saudită	galactogen, antihemoroidal, carminativ, anticonvulsivant, antiinflamator, hipotensiv/ ulei volatil, cumarine	s.
Coriandrum sativum	Arabia Saudită	antispastic, hipotensiv uşor/ ulei volatil	s.
Foeniculum vulgare	Arabia Saudită	carminativ, diuretic, diaforetic/ ulei volatil	s.
Thymus vulgaris	Arabia Saudită	analgezic, antipiretic/ ulei volatil	a.p.
Trigonella foenum-graecum	Arabia Saudită	antiulceros, diuretic, antiseptic, stomahic, antipiretic/ alcaloizi, saponine	s.

Printre speciile de plante existente în flora Arabiei Saudite, au mai fost identificate unele cu proprietăţi cardiovasculare, testate farmacologic, ca şi cu efecte asupra comportamentului, respiraţiei, temperaturii, contracţiei musculare: *Achillea fragrantissima, Echinops hussonii, Ephedra alata, Erodium glaucophyllum, Loranthus regularis, Tamarix nilotica* şi *T.amplexicaulis*.

Cu acţiune antimicrobiană, determinată prin teste microbiologice sistematice s-au dovedit *Abutilon pannosum, Cucumis prophetarum,*

Lavandula dentata, Lycium schawii, Usnea articulata, Heliotropium longiflorum, Atriplex farinosa, Helianthemum lipii, Artemisia inculta, Centaurea schimperi, Echinops hussoni, Bryonia syriaca, Cyperus conglomeratus, Lavandula stricta, Stachis aegyptica, Ranunculus forskolii, Reseda muricata, Solanum incanum, Hyoscyamus muticus.

Considerând în zona geografică la care ne referim şi Turcia, mai mult pe considerente de floră asiatică şi influenţă islamică, putem cita următoarele specii folosite în medicina populară turcă şi care au constituit obiectul unor studii ştiinţifice moderne (Tabelul 24):

Tabelul 24

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Achillea teretifolia	Turcia	diuretic, carmitiv, vulnerar, antiinflamator, antialergic/ terpenoide	a.p.
Achillea wilhelmsii	Turcia	tăieturi, răni, hemoroizi/ ulei. volatile	a.p.
Artemisia scoparia	Turcia	febrifug/ cumarine	a.p.
Helichrysum graveolens Helichrysum siculum	Turcia	diuretic, calculi renali, astm, dureri de urechi	fl.
Arbutus andrachne	Turcia	astringent, antiseptic urinar	
Quercus infectoria	Turcia, Siria	astringet, antidizenteric/ taninuri	gale
Gentiana olivieri	Turcia	tonic amar, stomahic, stimulent, anticonvulsiv, antidepresiv/ secoiridoide	a.p.
Salvia euphratica	Turcia	diuretic, tratamentul rănilor	a.p.
Rheum ribes	Turcia	purgativ	rt., rhz.
Thalictrum aquilegifolium	Turcia, Bulgaria, Italia	antispastic, diuretic, antidifteric, antiicteric, antipiretic, calmant	
Rubia davisiana	Turcia	diuretic, purgativ, antibacterian, dizolvă caliculii de oxalat şi nisipul renal	l.

6.5. Spaţiul ebraic-palestinian

Spaţiul despre care relatăm poate fi definit, în intenţia autorilor, ca "biblic", pentru direcţionarea pe care a imprimat-o Biblia sub aspect socio-

cultural şi religios în programul civilizaţiei umane şi, în speţă, pentru contribuţia la revizuirea concepţiilor asupra sănătăţii. În acest spaţiu, în antropologia preistorică s-a produs fuziunea cu profunde implicaţii, între două ramuri evolutive principale speciei umane - din Sudul Africii şi din vestul Europei. Întâlnirea a generat vetre civilizatorii bine cunoscute azi (culturile de la Jericho, Quamran etc.).

Ca răspântie ale migraţiilor importante al unor populaţii care s-au succedat din cele mai vechi timpuri şi până în epoca contemporană, defineşte, de asemenea spaţiul ebraico-palestinian. Cu o intensitate mai mare decât a proliferării altor cunoştinţe au fost vehiculate multe date empirice şi întrebuinţări vernaculare, din interferarea cărora patrimoniul medical local, completat şi cu elemente floristice, s-a îmbogăţit considerabil.

Mii de mărturisiri arheologice şi botanice vin în sprijinul acestei afirmaţii. În primul rând, în resturile de plante fosilizate alături de primele patru specii de cereale din genul *Triticum*, specii cu valoare alimentară dar şi curativă, folosite în medicina populară, au fost identificate specii de *Ajuga, Centaurea, Chenopodium, Foeniculum, Galeopsis, Glycyrrhiza, Physalis*, sau unele *Fabaceae*. Evidenţele paleontologice din aceste vetre de foc, au fost întregite de evidenţe lingvistice (de filologie comparată) atestând originea plantelor.

Amprentele carbonizate confirmă utilizări mixte, alimentaro-curative, ale multor specii. Unele întrebuinţări etnoiatrice, după cum reiese şi din folclorul păstrat până în prezent (deşi populaţiile purtătoare ale acestui folclor au dispărut în parte) continuă a fi valide. În cele mai multe cazuri analiza statistică a datelor etnografice nu permit însă a stabili cu certitudine folosirea acestor plante în medicina populară, ceea ce dă naştere la diverse speculaţii.

Tot în perioada prebiblică, multe specii aveau în practica magiei şi mai ales în cultul morţilor, semnificaţii simbolice. Aşa sunt specii din genurile *Aframomum, Allium, Anethum, Cuminum, Salvia, Myristica, Pimpinella, Tanacetum, Thymus* ş.a.

Influenţe folclorice comune în bazinul mediteranean pot fi dezvăluite şi în afara acestei arii geografice ca o mărturie a universalităţii în etnoiatrie.

Alături de studiul materialelor herborizate, studiile filologice au permis precizarea existenţei unui mare număr de "specii biblice" după cum sunt reflectate în tabelul 25.

Tabelul 25

Specii de plante biblice

Acacia raddiana
Achillea fragrantissima
Adiantum capillus-veneris
Alcea setosa
Alhagi maurorum
Allium ampeloprasum
Allium cepa
Aloe vera
Amaranthus retoflexus
Ammi visnaga
Amygdalus strigosa
Anethum graveolens
Anemone coronaria
Anthemis pseudocotula
Apium graveolens
Arbutus andrachne
Armoracia lapathifolia
Artemisa herba-alba
Arum palaestinum
Asparagus aphyllus
Asphodelus microcarpus
Astragalus boeticus
Atriplex halimus
Avena sterilis
Brassica campestris
Brassica oleracea
Byronia syriaca
Bunium elegans
Ecballium elaterium
Eryngium creticum
Euphorbia hierosolymitana
Ferula communis
Ficus carica
Foeniculum vulgare
Glycyrrhiza glabra
Haplophyllum tuberculatum
Calamintha incana
Calycotome villosa
Capsicum annuum
Carthamus tinctorius
Centaurea iberica
Ceratonia siliqua
Cichorium pumilum
Cistus creticus
Citrullus colocynthis
Citrullus vulgaris
Citrus limonum
Citrus medica
Clematis cirrhosa
Colchicum steveni
Convolvulus olitorius
Coriandrum sativum
Coridothymus capitatus
Crataegus aronia
Crocus sativus
Cucurbita sp.
Cupressus sempervirens
Cuscuta campestris
Cyclamen persicum
Cydonia vulgaris
Cynara syriaca
Cynodon dactylon
Cyperus rotundus
Daucus carota
Melissa officinalis
Mentha longifolia
Morus alba
Moringa peregrina
Musa paradisiaca
Myrtus communis
Narcissus tazetta
Nasturtium officinale

Hordeum spontaneum
Indigofera oblongifolia
Inula viscosa
Jasminum fruticans
Juglans regia
Juncus acutus
Lathyrus aphaca
Laurus nobilis
Lawsonia inermis
Lavandula stoechas
Lens esculenta
Lepidium sativum
Lonicera etrusca
Lotus, Nymphea lotus
Lupinus pilosus
Lycium europaeum
Majorana syriaca
Malus sylvestris
Mandragora officinalis
Marrubium vulgare
Matricaria aurea
Melilotus albus
Raphanus raphanistrum
Raphanus sativus
Rheum palaestinum
Rhus coriaria
Ricinus communis
Rosa canina
Rumex cyprius
Ruta chalepensis
Salix alba
Salvia fruticosa
Scorpiurus muricatus
Sedum nicaeense
Sesamum indicum
Sinapis arvensis
Sisymbrium irio
Solanum nigrum
Nerium oleander
Nigella sativa
Ocium basilicum
Olea europaea
Onopordon cynarocephalum
Panicum sp.
Papaver subpirifome
Paronychia argentea
Peganum harmala
Petroselinum sativum
Phoenix dactylifera
Pinus halepensis
Pistacia palaestina
Plantago lagopus
Polygonum equisetiforme
Portulaca oleracea
Prosopis farcta
Prunus armeniaca
Prunus persica
Punica granatum
Pyrus communis
Quercus calliprinos
Solanum melongena
Spinacia oleracea
Tamarix aphylla
Taraxacum cyprium
Teucrium polium
Trifolium purpureum
Trigonella foenum-graecum
Triticum sp.
Urginea maritima
Urtica pilulifera
Vicia faba
Viscum cruciatum
Vitex agnus-castus
Vitis vinifera
Ziziphus spino-christi

Contribuţii importante în acest sens au fost aduse prin investigaţiile întreprinse la Royal Herbarium Kew (Anglia), la Universitatea din Jerusalem, precum şi de o întreagă pleiadă de cercetători asidui ai folclorului medical şi ai naturii în cadrul moştenirii biblice (Celsius, Doyle, Rosenmüller, Balfour şi alţii).

Pe sute de hectare, au fost reconstituite pe această bază Grădinile Profeţilor de lângă Jerusalem şi pe care se fondează activitatea Muzeului de Botanică Biblică.

Spaţiul ebraico-palestinian biblic se caracterizează din punct de vedere pedoclimatic prin contrastele topografice şi de climă care se întâlnesc pe un teritoriu relativ restâns, de mai puţin de 25.000 km^2. Diversitatea habitatelor din această arie geografică, foarte mică, conduce la o mare abundenţă de specii de plante: (2400), dintre care peste un sfert se încadrează în categoria folclorului medical local. În contrast cu aceasta, o ţară vecină, tipic mediteraneană, Egiptul, dispune doar de 1500 specii pe un teritoriu de peste 1.200.000 km^2.

Remarcabila diversitate a condiţiilor pedoclimatice şi a habitatelor a stimulat de asemenea procesele de diferenţiere genetică şi implicit dezvoltarea de noi ecotipuri, clivaje generatoare de chemovarietăţi, chemoforme şi alte deviaţii la nivel taxonic. Clivajul multor specii constituie o caracteristică importantă a florei locale, de pe urma căreia au luat în final naştere specii noi, ca trepte definite ale evoluţiei.



Fig.43. Imagine din Grădinile Profeţilor (după N.Krispil, 1989)

Cum s-a mai specificat, un exemplu de varietate chimică îl reprezintă, specia *Withania somnifera*, o solanacee prezentă

în flora locală sub forma a trei chemotipuri redate în figura 43. Fiecare chemotip se caracterizează prin acumularea de diferite lactone steroidice în masa foliară a plantei, denumite vitanolide. Chemotipul I acumulează în special withaferina A; chemotipul II-în special vitanolida D; iar chemotipul III-îndeosebi vitanolida E. Este interesant de a nota că vitanolida E are catena orientată în α, fenomen unic în regnul vegetal.

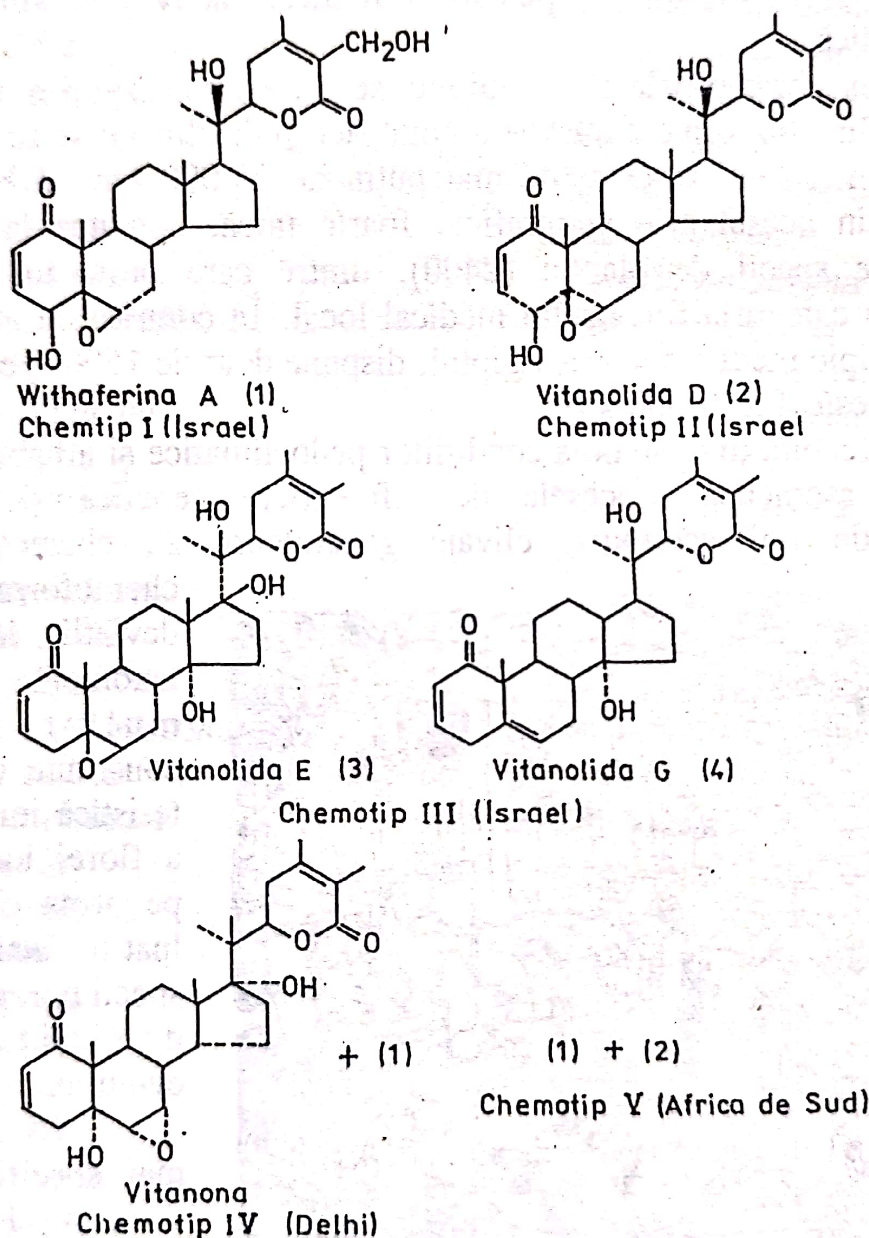


Fig.44. Exemplu de chemotipuri din flora Israel. Vitanolidele majore din specia Withania somnifera

Diferențele chimice dintre aceste chemotipuri, decalate prin degradare chimică, reacţii de interconversiune ori prin analiza propietăților spectrale nu se reflectă şi în diferenţieri morfologice. Extinderea acestor cercetări şi la alte arii geografice a condus la identificarea de noi chemotipuri: chemotipul IV indian care acumulează preferenţial withanona şi chemotipul sud-african V care acumulează în masa foliară un amestec de withaferină A şi vitanolida D, clivaj inexistent în chemotipurile din flora palestiniană.

La numeroase specii din spaţiul ebraic-palestinian au fost puse în evidenţă chemotipuri şi continua formare de noi hibrizi interspecifici sub influenţa interferării pe o arie restrânsă a diferitelor climate. Importanța teoretică şi practică a acestui fenomen apare evident de la sine; elaborarea listelor diferenţierilor calitative şi cantitative la diferite nivele taxonice constituie un obiectiv permanet în cercetările fitochimice care îşi propun, printre altele, a releva potențialitatea florei locale în scopuri medicinale. [15]

*

Aspiraţia firească de a cunoaşte se îmbină cu o profundă moralitate în toate preceptele biblice. O întrebare străbate prin toate fragmentele de medicină din aceste precepte: "Creatorul a introdus boala - pot oare eu ca individ s-o combat, am oare acest drept? Răspunsul dat este categoric - practica tămăduirii devine pentru muritori posibilă doar prin permisiune divină".

Cercetătorul Bibliei, aplecat asupra concepțiilor acesteea, desprinde astfel bazele tradiţional-morale ale păstrării sănătăţii şi aspectele medicale ale comandamentelor religioase - igiena corpului şi a spiritului, igiena publică, în contextul celei personale, sensul şi scopul diferitelor interdicţii.

În cadrul medicinei judaico-biblice se dezbat probleme ca sterilitatea şi castrarea, inima şi circulaţia sângelui, fermentaţiile, alimentaţia corectă ca factor al păstrării sănătăţii, dar şi diagnoze şi tratamente de urmat în ftizie, malarie, edeme, icter, hemofilie. Descrierile în acest domeniu din cărţile înţelepţilor, compilări ale tradiţiilor orale cu cele scrise, cu caracter profilactic şi curativ, nu şi-au pierdut actualitatea în multe privinţe. Sunt de asemenea şi demne de relevat procedeele de îngrijire cosmetică la femei, arta obţinerii parfurmurilor etc. În tratamentele respective figurează, printre altele, *Opobalsamum, Aloe, Ginger, Curcuma, Myrrha, Cassia*, ulei aromatic, ulei condimentat, mixturi aromate sub formă de cataplasme, uleiul de trandafir, uleiul de migdal, laptele şi mierea.

De pe această treaptă a cunoaşterii, reflectată în literatura biblică, în cărţile înţelepţilor, în diferite coduri rabinice, s-a dezvoltat ulterior medicina clasică judaică, postalmudică, al cărei strălucit promotor a fost Rambam (Moshe ben Maimon Maimonides sau Abu Imran Musa ibn Maimun Ubaid Allah, în literatura arabă). În perioada respectivă, de după secolele 11-12 e.n. din confruntarea medicinei arabe cu cea judaică, patrimoniul iatric al întregii omeniri s-a lărgit considerabil.

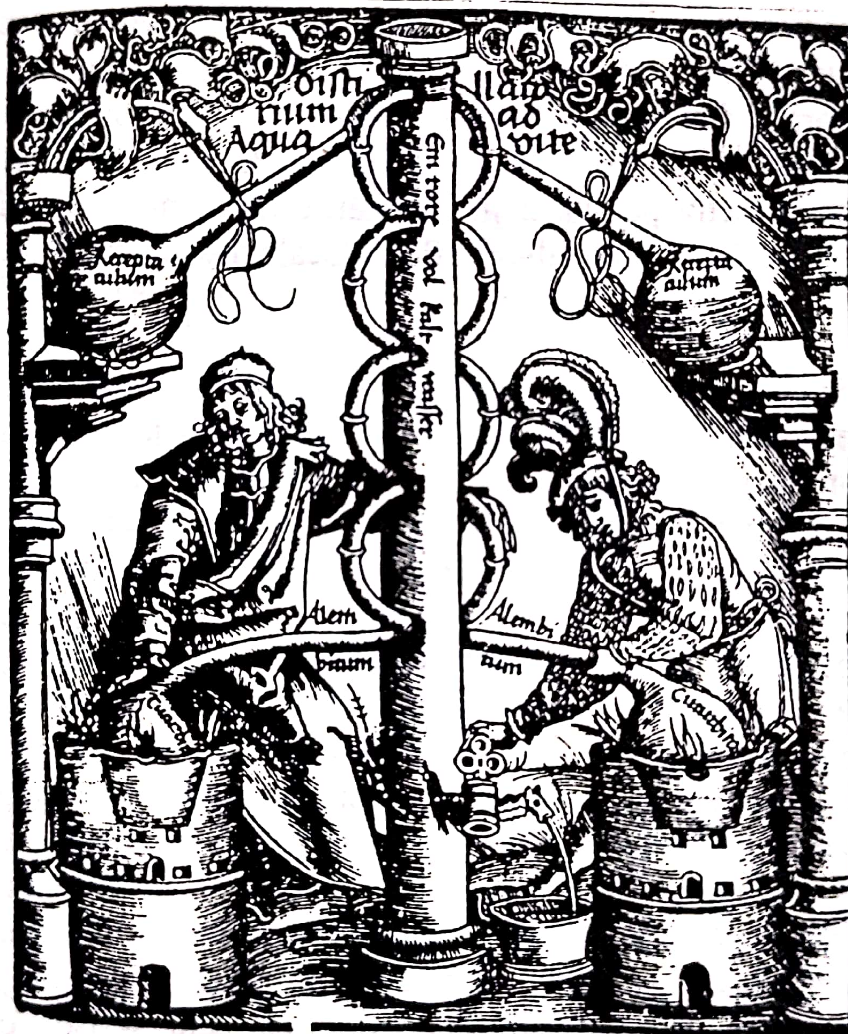


Fig.45. Distilator pentru uleiuri volatile din vechea Palestină (după N.Krispil, 1989)

Filozof, jurist, fizician, medic, Rambam reconstituie în scrierile sale medicale, cu opt secole în urmă, etnoiatria în spaţiul biblic, ebraico-

palestinian şi o lărgeşte cu date noi. În practicarea medicinei, Rambam subliniază însemnătatea îmbinării câtorva calităţi: logică, credinţă, intuiţie, iubirea meseriei. Medicina lui Rambam cuprinde un domeniu preventiv şi unul curativ, individualizat de la un bolnav la altul (fig.46).



Fig.46. Rambam (Maimonides) (după N.Krispil, 1989)

Rambam delimitează o terapie a reconvalescenţei (în geriatrie, stări postoperatorii, invaliditate) cu tratamente specifice. El se ridică împotriva polipragmatismului, nefondat ştiinţific, dar susţine cu tărie credinţa în plante, în remediile naturii - "vis medicatrix naturae". În timp ce Galenus ştia să îngrijească corpul bolnavului, lui Rambam i se recunoaşte meritul de a fi ştiut să aducă medicina la sufletul şi corpul suferinzilor. Printre maladiile pe care Rambam le-a cuprins în scrierile sale se consemnează cele ale tractului gasto-intestinal (laxative, antiseptice, antidiareice), ale sistemului cardiovascular (aritmii, antihipertensive), SNC (sedative, anticonvulsante), genito-urinar (diuretice), respiratorii (decongestionante),dermatologice, contraceptive, otrăvuri ş.a. Învăţătura medicală talmudică despre puls, tensiune, circulaţia sângelui, prostatoree, vena cavă şi vena portă, vene şi artere, fluxul seminal, funcţiile şi disfuncţiile organismului uman etc., a fost adâncită la nivelul cunoştinţelor medicale de după joncţiunea cu alte şcoli, în special - cu cea arabă.

Rambam prescrie forme galenice obţinute prin prelucrarea plantelor sub formă de extracte, în ulei, în vin, în miere, siropuri, decocţii, macerate,

infuzii, inhalații, unguente, gargarisme, pansamente. El studiază în amănunt compatibilitatea diferitelor droguri vegetale în amestecurile recomandate, precizează importanța plantelor locale și nu a drogurilor de import, în folosirea lor în teritoriul respectiv, momentele optime de recoltare, când planta acumulează maximum de substanțe tămăduitoare în țesuturile sau organele ei.

Numele lui Rambam se găsește la o răspântie importantă a progresului medicinei, așa precum spațiul biblic se află la o răspântie în dezvoltarea civilizației umane, ca și în valorificarea folclorului medical și a medicinei în genere, în cadrul acestei civilizații.

6.6. Spațiul Nord-African

Dacă ne referim la continentul african, din punct de vedere geografic trebuie să ținem seamna de faptul că de la regiuni deșertice (Sahara și Kalahari) la marea pădure ecuatorială, de la altitudini negative pe fundul marilor lacuri din Rift Valley (lacul Tanganyka, 760 m) până la vârful Kilimanjaro (5963 m), se întâlnesc toate formele de relief. Scăldat de două oceane, continentul african are un litoral extrem de lung.

Conform zonelor floristice ale globului, nordul Africii este tangent zonei mediteraneene și cuprinde o porțiune consistentă din zona saharo-arabo-mongolă. În sud, este tangent zonei floristice sudano-zambeziene. La vest, litoralul marocan va cuprinde și unele influențe irano-turanice.

Spațiul nord-african îl vom circumscrie numai la țările arabe riverane Mării Mediterane la care vom adăuga și Sudanul. Cu alte cuvinte, geografic vom considera teritoriul delimitat către sud de deșertul Saharei (în afara părții sudice a Sudanului), ceea ce impune o vegetație cu un anumit caracter, principală fiind cea de origine mediteraneană. În toată acestă zonă se cuvine să relevăm că există regiuni cu caracter oarecum diferit între ele, ceea ce se răsfrânge asupra naturii vegetației și deci și a medicinei tradiționale zonale. Astfel, se impune a deosebi o zonă litorală mediteraneană, cu oarecare diferențe față de litoralul atlantic al Marocului. Urmează zona montană determinată de existența munților Atlas care conturează așa denumitele țări magrebiene. O a treia zonă ar fi cea a Hogarului care cuprinde porțiunile submontane din sudul munților Atlas și care coboară până în deșertul Saharei. În sfârșit, o zonă cu caracter mai specific o reprezintă partea de nord a Egiptului. Este vorba de Delta Nilului.

Pentru istorie, ca și pentru medicina tradițională, ca factor esențial al culturii materiale umane, deosebit de importantă rămâne însă civilizația

egipteană. Aceasta, ca şi civilizaţiile amintite în subcapitolele anterioare, s-a dezvoltat de-a lungul unei artere fluviale, Nilul, ca mediu de viaţă şi mijloc de comunicaţie între oameni.

Încă de la începutul unei medicine primitive şi apoi empirice, ea s-a găsit, şi în Egipt, sub influenţa religiei devenind o medicină sacerdotală. De altfel, există multe legături între cunoştinţele egiptenilor şi ale asiro-caldeenilor. Într-o epocă când în medicina egipteană cresc elementele magice, se pot constata numeroase similitudini în conţinutul unor texte medicale.

Artele şi ştiinţele, între care nu se făcea o deosebire categorică, erau foarte mult preţuite de egipteni. Denumirea Egiptului Antic era Kemi sau Hapi, de la Ham, unul din cei trei fii al lui Avraam şi care ar fi strămoşul unic al popoarelor din nordul Africii. Cu timpul, înseşi artele, în general, vor purta denumirea de Chema. De asemenea, toate cunoştinţele (artele şi ştiinţele), devin hermetice, deşi izvorâseră din nevoi practice. Astfel, geometria se dezvoltase din necesitatea măsurării suprafeţelor agricole, atât de necesare egiptenilor, aritmetica pentru controlul schimburilor comerciale, în natură, dar mai ales pe bază de monedă, astronomia pentru calcularea calendarelor legate de revărsările Nilului (egiptenii considerau trei anotimpuri a câte patru luni într-un an: akhrit, perit şi chemu). Primul anotimp, al revărsării Nilului, începea oficial şi astronomic atunci când spre est apărea steaua Sopdit-Sirius. Egiptenii cunoşteau şi foloseau valoarea triunghiului, a dreptunghiului, a cercului şi a numărului magic π.

Toate aceste cunoştinţe erau depozitate în mâna preoţilor şi transmise prin şcolile organizate pe lângă temple. Documentele aflate prin diverse muzee din lume certifică sub denumirea de Hamasseum (se pare de la Memphis) o instituţie specială pentru instruirea preoţilor, arhitecţilor şi medicilor, existentă la 1850 î.Ch.

Pentru vechiul Egipt nu se poate face o delimitare între medicina empirică, care aduce cu sine elementele mistice, şi magie. Perioada când medicina ştiinţifică se eliberează de elementele magice şi se contopeşte, sub numele de "chema", cu ceea ce mai târziu vor deveni chimia, fizica, tehnologia textilă, a coloranţilor, a sticlei, a materialelor de construcţie şi a metalurgiei, este mai greu de precizat.

Viaţa întregului Egipt era legată de activitatea Nilului, cu revărsările şi retragerile sale. Revărsările, odată pe an, cu întinsurile sale de apă poluată în care oamenii lucrau cufundaţi până la brâu, ca şi prezenţa vieţuitoarelor

din apă, nu din cele mai puţin dăunătoare (crocodili, şerpi, peşti veninoşi, viermi, moluşte, microorganisme), la care se adaugă vânturile nisipoase ale deşertului, determina existenţa a numeroase boli; infecţioase, gastro-intestinale, de ochi, în plus, înţepăturile insectelor purtătoare de paraziţi, muşcăturile şerpilor veninoşi, viermilor intestinali, rănirile şi traumatismele de tot felul (inclusiv cele profesionale, la realizarea marilor construcţii).

În cursul mileniului II î.Ch. apar primele documente scrise cu caracter medical, pe zidurile tempelelor, pe stele sau pe papirusuri. apirusul Ebers, găsit le Teba (datat 1700 î.Ch.) cuprinde o culegere de lucrări de medicină între care 811 prescripţii medicale şi 700 remedii, minerale, animale şi vegetale. Între remediile animale se remarcă utilizarea excrementelor umane şi animale, ceea ce denotă o influenţă asiro-babiloniană. Tot caracter medical se remarcă şi la papirusul de la Memphis (1500 î.Ch.).

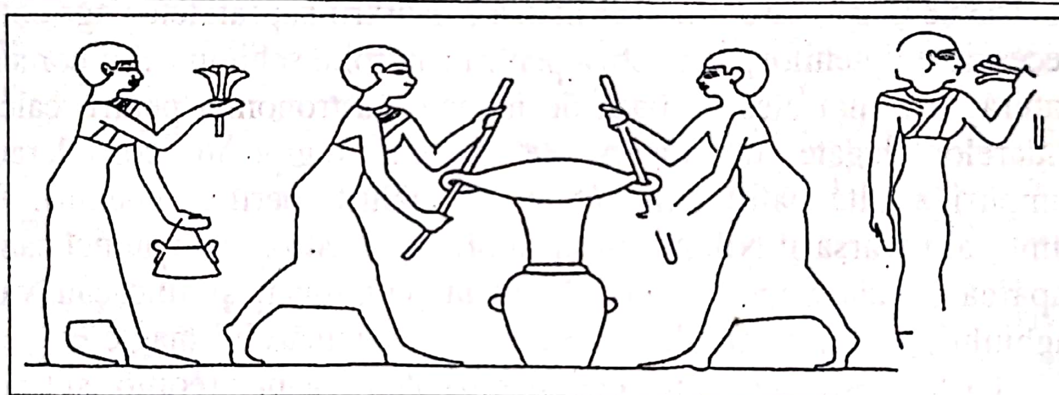

EXTRACTING THE ESSENCE OF LILIES. PTOLOMAIC RELIEF. TURIN (1673)

Fig. 47. Obţinerea esenţelor în Egipt (după Wanda Sellan, 1994)

În mitologia egipteană se afirmă că Isis, soţia lui Osiris, tatăl zeilor egipteni, a destăinuit fiului său Horus secretul farmaciei, pe care îl deţinea de la zeii-îngeri care veneau de undeva din spaţiul extraterestru. Zeul medicinei era însă Toth, care avea un epitet şi care în limba egipteană antică se pronunţa **Ph-ar-maki** şi înseamnă "cel ce apără" sau "cel ce dă sănătate". De la acesta grecii au preluat cuvântul **Pharmakon** care înseamnă, totodată, medicament şi vrajă, deoarece medicamentele active se administrau în cadrul unor ritualuri mistice.

Medicii egipteni erau în acelaşi timp şi farmacişti. Ei preparau şi tot ei administrau medicamentul elaborat. Au cunoscut şi utilizat anestezia locală cu ajutorul "pietrei memfitice" (probabil un carbonat de calciu) care amestecat cu oţel degaja dioxid de carbon, gaz cu acţiune locală anestezică.

Cunoştinţele egiptenilor, deosebit de numeroase pentru acea vreme, au fost consemnare în multe scrieri dar care s-au pierdut cu ocazia profanării mormintelor şi a repetatelor incendieri ale bibliotecii din Alexandria.

Nici cosmetica nu a fost neglijată deoarece, în ciuda unor materiale extrem de scumpe, aduse cu mari dificultăţi din Orientul îndepărtat şi misterios, constituia, de fapt, medicina preventivă a celor avuţi. Regina Mentuhotep (1780 î.Ch.) se pare că a fost o adevărată specialistă în acest domeniu dar mai celebră a rămas Nefertiti (1361-1340 î.Ch.), soţia faraonului Amenhotep IV. Reţete rămase de la celebra faraoană descriu procedee pentru îndepărtarea ridurilor, extirparea aluniţelor, schimbarea culorii pielei, vopsirea părului şi sprâncenelor, creşterea părului sau chiar vindecarea strabismului (?). Cele mai importante dintre aceste reţete se referă însă la protejarea ochilor, respiraţiei şi a pielei în întregime, împotriva agresivităţii soarelui, prafului şi insectelor.

În ce priveşte aspectele medicale propriu zise, sunt descrise, cu metodele de tratament respective, boli de stomac şi intestine, ficat, căi respiratorii, nas, gât şi urechi, boli de ochi şi piele, hemoragii, arsuri, muşcături de şerpi şi înţepături de insecte veninoase, cu deosebire de către scorpioni.

Pentru tratament, medicii egipteni utilizau remedii preparate din materiale vegetale ca ceapa, usturoiul, grâul, macul, rodia, mărarul, salata, castraveţii, smochinele, Aloe, papirus, strugurii, pepenele galben, mazărea, chimenul, inul, orzul, bobul, pelinul, coriandrul, curmalele, diverse cucurbitacee, ienupărul, prazul, şofranul, floarea soarelui, terebentina, Stiraxul, mugurii de salcie, ciulinii, Mirrha. Ca produse minerale foloseau antimoniul, sulful, oxizii de fier, negrul de fum, soda, cuprul şi oxizii săi (pentru machiat ochii), argintul, salpetrul, plumbul şi combinaţiile sale, cositorul, alaunul, feldspatul, sarea, sulfura de stibiu, piatra de var, ocrul roşu. Remediile animale se obţineau din viermi, cârtiţe, şoareci, sânge, urina (utilizată şi azi în unele ţări europene), ficat, creier, excremente etc.

Ca forme, farmaciştii egipteni preparau unguente, emplastre, prişniţe, gargare, mixturi, pilule, clisme, inhalaţii, infuzii, decocţii. Ca vehicole pentru acestea erau utilizate laptele, mierea sau berea. Ceara de albine era

folosită ca excipient pentru obținerea unguentelor sau a preparatelor care se aplicau pe piele sau răni. Un număr de pulberi alcaline erau preparate din calcar, var de zidărie, cărămidă pulverizată, argilă sau nisip. Funinginea şi cărbunele de lemn erau recomandate pentru aplicarea pe piele, arsuri sau eczeme.

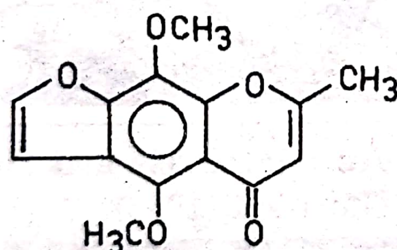
Se asociau de obicei mai multe ingrediente, uneori până la 30-40, având deci caracter de polifarmacie, celebrul "teriac" fiind, de fapt, de origine egipteană. Rețetele erau alcătuite după reguli cantitative (spre deosebire de cele sumerine) în care se ținea seamă de acțiunea ingredientelor. Se utilizau cântărirea şi sistemul zecimal.



Fig.48. Imaginea unui laborator de farmacie din timpul Egiptului Antic (după P.J.Kuijjer, 1985)

O imagine, pictată pe zidul unui templu (fig.48), înfăţişa interiorul unui laborator de farmacie (bazorelief de pe frontonul unui templu din timpul dinastiei a XVIII-a: 1580-1350 î.Ch.) în care se pot vedea clar instrumente şi vase din sticlă, sau poate şi alte materiale, care există şi astăzi în orice laborator de chimie sau farmacie. Dacă ţinem seama numai de multitudinea de materiale şi substanţe citate mai sus, este normal ca în laboratoarele acelor preoţi-farmacişti de acum 5000 de ani, să fi existat vase şi flacoane în care să-şi fi păstrat şi conservat ingredientele necesare preparării reţetelor ca şi preparatele însăşi. Mai important ni se pare, din punctul nostru de vedere, atitudinea egiptenilor faţă de plantele medicinale. Nu numai că apreciau şi utilizau astfel de plante dar, cele considerate ca deosebit de valoroase erau cultivate în jurul unor temple, luând naştere adevărate grădini botanice de plante medicinale, ca în fig.49. Se pot observa cu uşurinţă parcelele frumos orânduite, în care cresc plante de diferite specii (Papirusul Edwin Smith).

Printre plantele medicinale care au fost utilizate în Egiptul Antic în medicina epocii, specii care îşi găsesc şi azi aceeaşi utilizare în medicina tradiţională, caracteristice pentru zona Egiptului, dar şi a altor teritorii nord-africane, ar putea fi citate: *Cumminum ciminum* ale cărei fructe au fost întotdeauna utilizate drept condiment dar şi pentru proprietăţile lor carminative, stomahice, aromatice, sudorifice şi antispastice.



kelina

Ammi visnaga, apiacee cunoscută şi mult utilizată în medicina populară din Egipt, şi prezentă în flora spontană din Golful Persic până în Insulele Canare. În medicina populară este şi a fost utilizată ca spasmolitic, diuretic, antihelmintic, în tratamentul colicilor renale. Figurează în papirusul Ebers. Mai recent a fost pusă în evidenţă acţiunea asupra circulaţiei coronariene, conjugate cu o intensă vasodilataţie. Responsabil de aceste acţiuni este principiul activ denumit kelină (de la denumirea populară a plantei, în limba arabă, kella). (Se spune că un laborant al Facultăţii de Medicină din Cairo, bolnav de ulcer, nu mai reacţiona la nici o medicaţie, drept pentru care a fost trimis acasă. După un timp s-a reîntors la serviciu complet vindecat. Întrebat cu ce s-a tratat a arătat seminţele de Kela din care

îşi prepara ceaiuri. Fiind identificată planta şi apoi analizată, după război a intrat în medicina cultă, kelina fiind oficializată prima dată în Farmacopeea franceză).

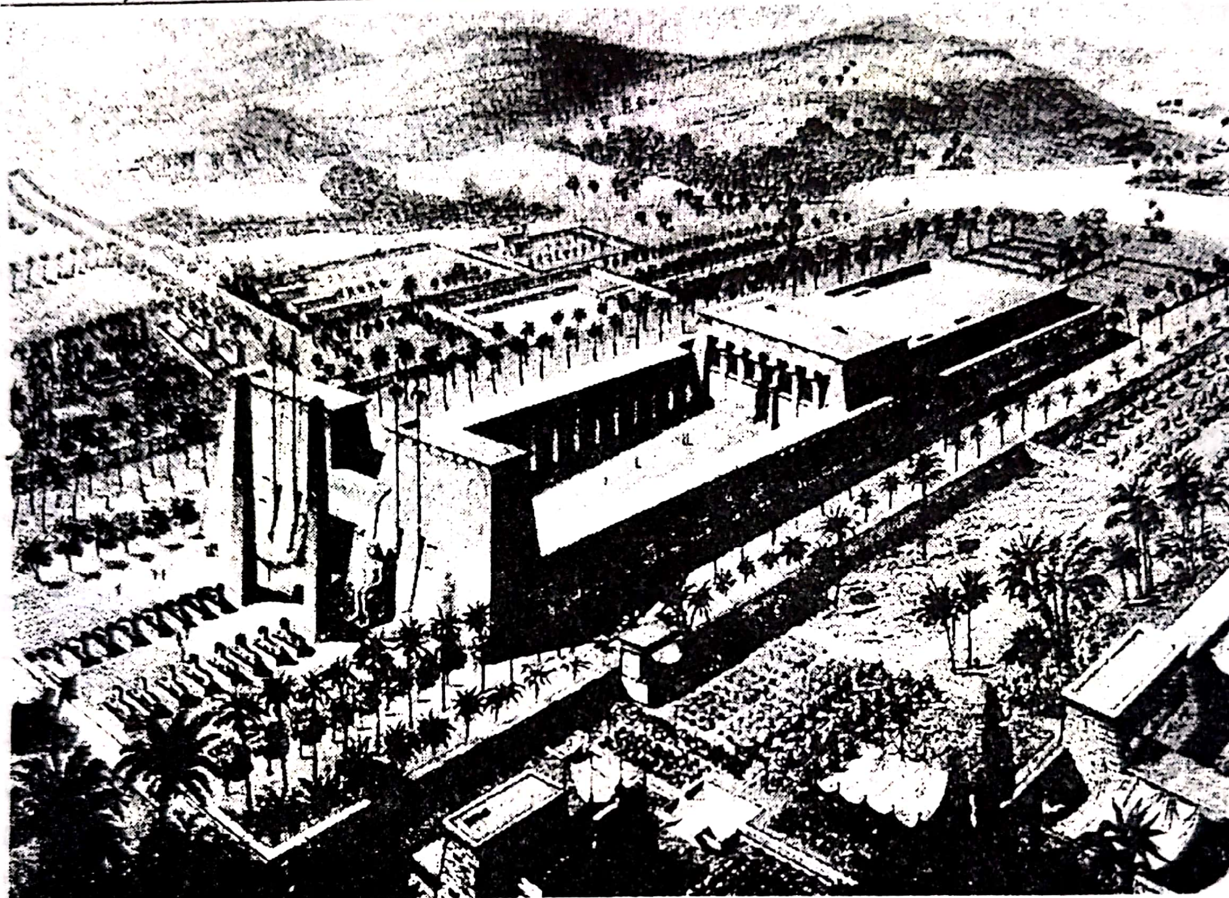
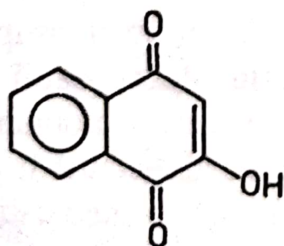


Fig.49. Templul închinat lui Horus, din Edfu, dintre cele mai bine conservate (reconstituire)(după J.Thorwald, 1962)

Lawsonia inermis denumită curent hena, este răspândită şi cultivată în toată Africa de Nord şi ţările arabe. Utilizarea şi cultura sa s-a extins până în India şi Sri Lanka. Era folosită în vechiul Egipt în operaţiile de conservare a mumiilor dar şi în scopuri cosmetice, pentru vopsirea părului, fardarea unghiilor de la mâini şi picioare, ca şi în tratamentul unor boli de piele. Principiul activ, colorant, este o naftochinonă, asemănătoare cu cea din cojile verzi de nuci şi care este denumită lausonă.



lausonă

Arundo donax, mult utilizată ca diuretic, este, de asemenea, menţionată în papirusul Ebers.

O altă specie, foarte comună, în tot nordul Africii ca şi în Orientul Apropiat şi Mijlociu, utilizată din cele mai vechi timpuri ca plantă alimentară dar şi medicinală, este palmierul *Phoenix dactylifera*, curmalul. Toate organele plantei, frunze, flori, fructe, rădăcini, fibre, sunt utilizate.

Alte specii vegetale folosite în medicina tradiţională egipteană sunt menţionate, în tabelul 26.

Tabelul 26

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Artemisiia mesatlantica	Egipt, Maroc, ţările magrebiene	împotriva răcelii/ tuionă, sescviterpene	w.p.
Cumminum ciminum	Egipt, Sudan, Sicilia, Orientul Apropiat, India	carminativ, stomahic, aromatic, sudorific, antiseptic/ ulei volatil	w.p., s.
Convolvulus arvensis Convolvulus lanatus	Egipt, ţările magrebiene	purgativ, colagog, hipotensiv/ umbeliferonă, scopoletină	rt.
Glycyrrhiza glabra	Egipt	expectorant, antitusiv, antiulceros, antiinflamator/ flavonoide, triterpene	rt.
Muscari comosum	Egipt	antitumoral/ glicozide	
Jasminum sambac	Egipt, India	lactofug, oftalmologic	
Phonix dactylifera	N-Africa, Orientul Apropiat şi Mijlociu	diuretic, antiinflamator, tonic, reconstituent/ cumarine	l., fl., fr., rt.

O serie de plante medicinale egiptene au fost utilizate de secole, în medicina tradiţională ca antiinfecţioase. În cercetări recente s-a testat acţiunea lor antimicrobiană faţă de diferiţi agenţi patogeni (tabelul 27), după cum specii ca *Solenostema argel, Terminalia horrida, Tamarindus indica, Peganum harmala* sau *Nasturtium officinale* au relevat şi o acţiune antifungică.

Tabelul 27

Denumirea speciei	Partea de plantă utilizată	Activă față de:
Astragalus gummifer	gum.	Bc, Bm, Sal, Sau
Daucus carota	fr.	Bc, Bm, Sal
Euphorbia pulcherrina	l.	Bc, Bm
Peganum harmala	s.	Bc, Bm, Sal
Solenostema argel	l.	Bc, Bm, Sal, Sau
Tamarindus indica	fr.	Bc, Bm, Sal, Sau

În mod identic, au fost supuse testărilor microbiologice şi uleiurile volatile dintr-un număr de specii care s-au dovedit active față de următoarelle microorganisme: *Artemisia argenta* (Aa), *Artemisia herba-alba* (Aa), *Carum carvi* (Aa, Pc, Tv), *Chenopodium ambrosioides* (Aa, Bc, Ec, Pc, Tv), *Coriandrum sativum* (Aa, Pc, Tv), *Majorana hortensis* (Aa, Bc, Ec, Pc, Tv), *Mentha piperita* (Aa, Pa, Pc, Tv), *Mentha viridis* (Aa, Bc, Pc, Tv), *Myrtus communis* (Aa), *Ocimum basilicum* (Aa, Pc, Tv), *Ocimum gratissimum* (Aa, Pc, Tv), *Rosmarinus officinalis* (Aa, Pc, Tv), *Ruta graveolens* (Aa), *Salvia officinalis* (Aa).

Microorganismele test utilizate au fost:

Aa: Aspergillus aegyptiacus
Bc: Bacillus cereus
Bm: Bacillus megaterium
Ec: Escherichia coli
Pa: Pseudomonas aeruginosa
Pc: Penicillium cyclpioum
Sa: Staphylococcus aeruginosa
Sol: Staphylococus albus
Sau: Staphylococus aureus
Tv: Trichoderma viride.

O țară cu o medicină tradițională străveche dar şi bogată, dacă ținem seama de poziția geografică a acestei țări, este Sudanul.

Sudanul, fiind o țară exotică în care realul se amestecă intim cu fantasticul, prezintă o vegetație bogată şi diferită: plante ecuatoriale gigantice şi suculente, plante uscate şi țepoase din zona deşertului şi foarte multe specii de savană.

Pe această bază, în jumătatea nordică a țării predomină o medicină tradițională de tip arab, caracteristică unei populații nomade, crescători de vite şi care fac mai puțină agricultură. Astfel de populații folosesc o

medicină empirică bazată pe un fond redus de plante medicinale, de origine mai mult deşertică dar care, în schimb, sunt răspândite pe areale largi ceea ce însemană că reprezintă remedii cunoscute la distanţe mari şi în mai multe ţări. În sudul ţării, în schimb, predomină o medicină populară de tip negroid, cu influenţe masive din sudul ecuatorial, bazată pe un fond bogat de specii vegetale, deoarece şi flora din această zonă a Africii permite o atare situaţie. În schimb, remediile folosite au un caracter mai pregnant local, pe fiecare suprafaţă cu delimitare geografică, hidrografică sau etnică, existând "medicine tradiţionale" autohtone, cu remedii mai mult sau mai puţin specifice.

În vestul ţării, este clară influenţa ţărilor vestice africane vecine, şi chiar influenţa Indiei şi a Extremului Orient, introdusă de pelerini. Cu atât mai mult, pelerinii din unele ţări ca Ciad şi Nigeria au introdus, în drumul lor spre Mecca, multe din tradiţiile din ţările lor de baştină. S-a ajuns astfel la fuzionarea tradiţiilor, influenţelor şi culturilor de diferite origini, care au alambicat de-a lungul secolelor ceea ce acum reprezintă, ca un singur tot, caracteristic şi autohton, medicina tradiţională sudaneză.

Dintre plantele de mare utilizare şi cunoscute din vremuri străvechi de populaţiile nubiene dar şi de cele negroide din sud, putem cita: *Acacia nilotica* unul dintre cele mai vechi produse tanifere folosită în zonele central-nordice ale Africii, dar îndeosebi în Egipt şi Sudan. Este un arbore nu prea înalt, cu frunzişul de un verde închis şi care iese în evidenţă prin coroana sa în formă de umbrelă, detaşându-se prin coloritul său închis pe fondul gălbui al anotimpului secetos. Scoarţa şi fructele sale se folosesc în afara extracţiei taninurilor necesare prelucrării pieilor animale, ca tratament antidiareic sau în boli ginecologice, ca antihemoragic, în răceli şi maladii oftalmice. Sucul din fructele proaspete se administrează, sub formă de aplicaţii, pe leziuni sifilitice. Conţine taninuri galice şi catehice, flavone şi flavanone.

Acacia senegal, denumită "hashab" în limba arabă, este arbustul care produce guma arabică. Cunoscută şi exportată încă din secolul XVII î.Ch. de către autorităţile Egiptului de Sus (azi parte şi din Sudan) figurează şi în lucrările lui Theophrastus. Planta este răspândită din Egipt şi până în Senegambia, din Vest şi până în ţările central-africane. Din secolul XV d.Ch. a început să fie importată de portughezi care au făcut-o cunoscută în Europa.

Cassia acutifolia, C.angustifolia, C.obovata, cunoscute prin frunzele respective ca remedii cu rezultate purgative şi laxative, încă din secolele IX-

X d.Ch. au ajuns şi în Europa prin intermediul medicilor şi comerţului arab. În prezent este foarte mult cultivată şi există sorturi comerciale ca Senna de Alexandria provenită de la *C.acutifolia*, cultivată în Egipt şi în zona Kordofan din Sudan, Senna de Tinnevelly (*C.angustifolia*) cultivată în sudul Indiei şi în Pakistan. Ambele sorturi sunt oficinale. Frunzele provenite de la *C.obovata* se mai numeşte Senna de Italia şi nu este oficializată în farmacopei. Toate aceste specii, ca şi fructele respective, au fost folosite ca laxative şi purgative datorită conţinutului lor în diantronglicozide.

Citrullus colocynthis o specie herbacee, târâtoare, perenă, ale cărei fructe şi-au găsit, prin proprietăţile pulpei lor, utilizarea în medicina populară din Sudan, din alte ţări ale Africii de Nord, din Siria sau Cipru, ca purgativ. Sub numele de "handal" reprezintă un vechi remediu musulman dar şi hindus. Este un remediu popular cunoscut şi de vechii greci şi romani. Dyoskorides şi Plinius îl citează în operele lor. Ca purgativ, a fost introdus în Europa de către medicii arabi prin Spania şi apoi a început să fie oficializat şi în farmacopeele americane. Principul activ este constituit din curcubitacina-E.

Solenostema argel este o specie herbacee răspândită din Arabia Saudită şi până în Libia şi Algeria. Deoarece uneori impurifică frunzele de Senna mai este numită şi Senna de Egipt. Are portul unui semiarbust cu o rădăcină vivace, puternic dezvoltată şi frunze de formă eliptică, acoperite cu peri moi, ceea ce le conferă o culoare verde cenuşie.

În medicina empirică, frunzele de "hargel" se administrează sub formă de infuzie în tratamentul coliţelor, icterului, diabetului zaharat şi extern, sub formă de unguente, în tratamentul stărilor inflamatorii şi al durerilor reumatice. Conţine un complex de substanţe flavonice, steroli şi poliholozide imunostimulatoare.

Ca şi la celelalte zone din acest spaţiu geografic, vom prezenta câteva specii mai frecvent utilizate în medicina tradiţională sudaneză (Tabelul 28).

Tabelul 28.

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Rhus abyssinica	Sudan	antibacterian/ taninuri	l.
Heliotropium strigosum	Sudan	antibacterian, antidot faţă de veninul de şarpe, laxativ	l.
Cassia occidentalis	Sudan	antibacterian, icter, substituent de cafea	l., s.

Cyperus rotundus	Sudan	antimicrobian, antidiareic, antiemetic astringent, indigestii, antiemetic	rt. w.p.
Euphorbia scordifolia	Sudan	antimicrobian, dermatologic, Taenia versicolar	l.
Loranthus accaciae	Sudan	plăgi deschise	w.p.
Abutilon figariancum	Sudan	antimicrobian, galactagog	l.
Nymphaea lotus	Sudan	antimicrobian, antireumatic, antidizenteric	w.p. rt.
Clematis incisa-dentata	Sudan	antimicrobian, antidiareic pentru vite	w.p.
Datura stramonium	Sudan	antispastic, antimicrobian	l.
Hysoscyamus muticus	Sudan, țările Africii de Nord	antispastic, antibacterian	l.
Solanum dubium	Sudan	tratamentul rănilor și al tumorilor	l., fr.

În ultimii ani au fost controlate prin teste științifice concludente, un mare număr de plante utilizate în medicina tradițională sudaneză pentru acțiunea lor antimicrobiană.

Sudanul, ca și alte țări africane, posedă un bogat bazin hidrografic, îndeosebi în sudul țării. Acesta este format din ape curgătoare, aproape toate afluenți ai celor două Nil-uri, Alb și Albastru, care confluează abia la Khartoum. În multe zone însă, Nilul și afluenții săi favorizează formarea unor mlaștini pe suprafețe întinse iar la acestea trebuie adăugate salba de lacuri interioare. În toate apele mai mult sau mai puțin stagnante sunt răspândiți doi melci, *Bulinus truncatus* și *Biomphalaria pfeifferi* (Molluscicidae) purtători ai paraziților *Schisostoma haematobium, S.marusoni* și *S.japonicum*, care provoacă la om schizostomiaza sau bilharțioza. Dintre cele mai active plante cu acțiune antimoluscicidală s-au dovedit *Acacia nilotica, A.tomentosa, A.adansonii, Azadirachta indica* și *Hydnara abyssinica*. Cum bilharțioza este foarte răspândită în multe țări africane, în America și estul Asiei, cu circa 200 milioane de persoane afectate, medicinele tradiționale respective folosesc numeroase specii de plante pentru a combate acțiunea nocivă a acestor nematode. Printre cele mai

reputate sunt fructele de *Phytolacca dodecandra* (Ethiopia), *Swartzia madagascariensis* (Africa ecuatorială), *Schwartzia simplex* de origine americană, *Balanites aegyptica* (Africa de Nord), *Diospyros usambariensis* (Malawi), plante conţinând glicoalcaloizi sterolici ca *Solanum mammosum* sau care conţin acid anacardic ca *Anacardium occidentale*.

De o atenţie similară s-au bucurat plantele care prezintă acţiune citostatică şi care sunt folosite pentru tratamentul a diferite forme de cancer.

6.7. Spaţiul Central şi Sud-African

Din punct de vedere istoric, centrul şi sudul Africii pot fi, în prezent, înglobate într-o singură unitate larg extinsă pe un teritoriu de cel puţin 4000x4000 km. Populaţii nord-ecuatoriene bantu, constituite în prezent în state ca Tchad, Cameroun, Niger, Nigeria, Republica Centrafricană, Burkina Fasso, Kenya şi Somalia, au migrat în decurs de aproape o mie de ani către sudul ecuatorului, după ce au ocolit prin vest marea pădure ecuatorială; mai târziu aveau s-o străbată şi să se stabilească şi în zone defrişate ale acesteia, ajungând astfel până în sudul Africii.

Motivul marei migraţii a fost incapacitatea savanei, cu posibilităţile sale pentru agricultură, din Sudan şi tot nordul ecuatorului, de a hrăni un număr tot mai mare de locuitori. Dincolo de uriaşa pădure umedă, întinsă ca o fâşie de multe mii de km de-a lungul benzii ecuatorului, se întind alte savane, asemănătoare cu cele din nord şi mai departe apoi, către platourile din jurul pustiului Kalahari şi din sudul continentului, apte şi ele pentru agricultură. Populaţii numeroase precum khoisanii, boşimanii şi unele etnii de pe coastă au fost în câteva sute de ani înglobate. Dacă asimilarea şi exterminarea locuitorilor de la nord de ecuator s-au produs sub presiunea negrilor africani din Sudan, cu multe mii de ani în urmă, procesele etnice de bantustanizare s-au produs, în sudul ecuatorului, în era noastră.

După ce primele mari formaţiuni statale de origine bantu s-au stabilit în regiunea Katanga şi zone limitrofe acesteia, în zona Marilor Lacuri (Uganda, Kenya, Tanzania, Rwanda, Burundi) au întâlnit şi asimilat o altă veche formaţiune etnică, cuşiţii, de origine caucazoid-negroidă, înrudită cu populaţiile etiopiană şi somaleză, autohtonă.

În afara limbii, certificatul neîndoielnic de origine al tuturor populaţiilor bantu de la sud de ecuator îl constituie agricultura bazată pe cultivarea meiului şi sorgului. În schimb, în zona Marilor Lacuri (Tanganyka, Victoria, Kiwu, Mobutu-Sesse-Seko, Nyassa-Lak), originea subjacentă se trădează prin cultura meiului eleusin şi a sorgului etiopian.

Mai târziu, primii bantu care au ajuns la Oceanul Indian, au dat peste mici aşezări de navigatori indonezieni de la care au învăţat să cultive bananieri, igname şi cocotieri. În schimb, pe coasta de vest, portughezii aveau să introducă, primii în Africa Centrală, specii de origine americană ca porumbul, maniocul (în prezent alimentul de bază), arahidele, ananasul, tomatele şi tutunul.

Epoca colonială avea să semnaleze apariţia pe întinderile agricole ale Africii a grâului, a majorităţii legumelor europene, ca şi a unor fructe şi pomi fructiferi ca lămâiul, portocalul, manghierul, arborele de Kola, tamarindul sau *Passiflora*, cafeaua, ceaiul, căpşunii.

Deoarece agricultura de tip sudanez, tradiţională, prevedea semănarea doar pentru un singur an a cerealelor, apoi abandonarea pământului pentru regenerare, curând s-a ajuns în vecinătatea pădurilor şi a început defrişarea acestora. Aşa s-a întâmplat că suprafeţe întinse, masive muntoase îndeosebi, să fie complet denudate de stratul lor de pământ fertil (observaţii proprii în Burundi, fig.50).

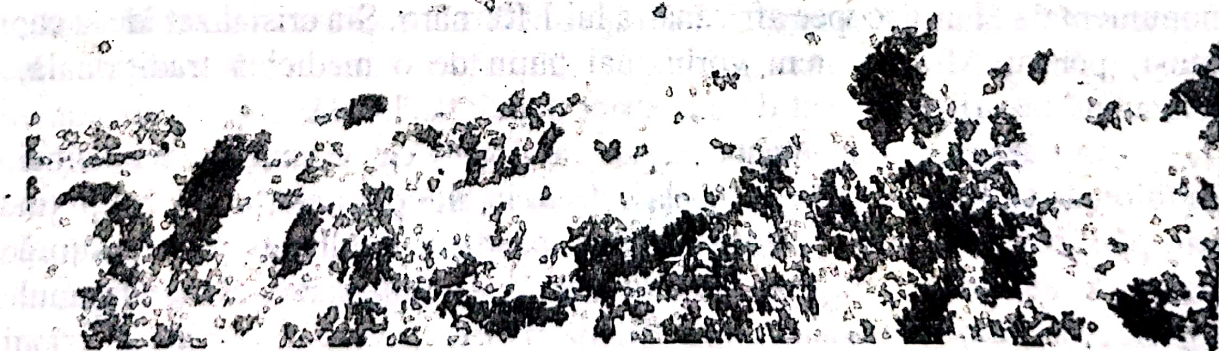


Fig.50. Imagine de munţi din Burundi, denundaţi de stratul fertil

Pentru evitarea deşertizării unor vaste teritorii africane, în perioada colonială a început o acţiune de împădurire cu esenţe prolifice aduse din alte continente cum ar fi unele specii de Eucalyptus, Araucaria, Polyscias etc.

O serie de state mari, adevărate imperii, au existat timp de secole în această jumătate de sud a Africii, unde comerţul arab care inunda Egiptul, Sudanul şi Etiopia, în căutarea de noi pieţe de desfacere, a adus ignama orientală, taroul, bananierul şi alte plante est-asiatice printre care, desigur, şi multe medicinale, căutând în schimb aur, fildeş şi sclavi.

Medicina tradiţională, ca singur mijloc de ocrotire a sănătăţii, s-a dezvoltat şi a dăinuit sub influenţa şi autoritatea morală şi socială a tămăduitorilor, fetişorilor şi vracilor locali. În funcţie de vegetaţia existentă la dispoziţie, remediile populare au apărut şi s-au consolidat în viaţa diferitelor etnii, în zone care diferă între ele, mai puţin în conţinut cât mai ales ca formă şi anume după natura şi caracterele influenţelor mistic-religioasă care însoţesc actul medical. Chiar mai mult ca în alte părţi ale lumii, datorită bogatei sale flore, istoria plantelor medicinale şi a medicinei tradiţionale, se împleteşte în Africa cu însăşi istoria omului.

Marile teritorii central-africane, dar cu deosebire cele cuprinse între deşertul Saharei şi Kalahari, prezintă, din punct de vedere al medicinei tradiţionale, probleme foarte complexe, uneori total diferite faţă de alte zone ale lumii. În aceste teritorii nu există tradiţii scrise, în primul rând. O astfel de tradiţie medicală este transmisă pe cale orală, de la tămăduitor la discipol, şi rezultă din experienţa directă, încărcată de superstiţii şi care apelează la o terapie care face parte din viaţa religioasă şi socială a diferitelor populaţii. De abia în ultimile decenii s-a trecut la colectarea tradiţiilor orale. Au fost editate câteva opere de bază, cea mai importantă putând fi considerată monumentala "Farmacopee africană" a lui J.Kerharo. S-a cristalizat ideea că, totuşi, pentru Africa putem vorbi mai puţin de o medicină tradiţională, vehiculată pe arii largi, cât de una strict populară, locală.

Lipsa unor documente scrise a făcut ca circulaţia medicinei tradiţionale să fie mai greu de urmărit decât în alte părţi ale lumii, cel puţin prin plasarea secvenţială a unor remedii specifice, cu direcţionarea majoră pentru lumea veche dinspre spaţiul central şi sud-asiatic către Oceanul Pacific, Africa şi Europa.

În prezent există numeroase studii cu caracter etnobotanic şi etnofarmacologic întreprinse pe aproape întreg continentul african şi care însumează mii de specii de plante cu utilizare medicală, cercetate sau numai

inventariate. Oare câte vor mai fi existând în bagajul de cunoştinţe al tămăduitorilor indigeni ceea ce demosntrează că "înţelepciunea nu-i apanajul exclusiv al civilizaţiei moderne" ? Încă din anul 1965 s-a pus, sub egida OUA, problema înfiinţării unui "Comité Interafricain des Plantes Médicinales et de la Pharmacopée africaine", care să elaboreze un program şi să coordoneze activitatea unor centre regionale însărcinate cu studierea şi exploatarea plantelor medicinale africane. Cu această ocazie au fost fixate mai multe grupe farmacologice de droguri prioritare, pentru dirijarea cercetărilor, după cum urmează: antibiotice, anticanceroase, antidiabetice, antimalarice, antihelmintice, antitrepanozomice, antivirale, cardiovasculare, hipotensive, insecticide, pentru tratamentul dermatozelor.

Iată o serie de plante din medicina tradiţională a diverselor ţări africane.

Plante ce conţin alcaloizi şi sunt folosite în Sierra-Leone pentru tratamentul popular al malariei: *Adropogon tectorum, Cassia siamea, C.sieberiana, Harungana madagascariensis*.

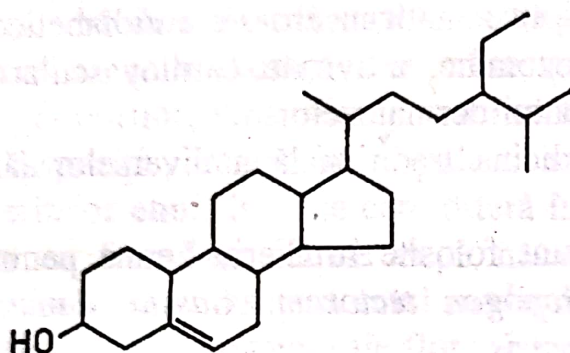
Pchypodanthium staudtii este utilizată în Cameroun pentru tratamentul cancerului, dar şi al bronşitelor şi altor boli pectorale datorită conţinutului în alcaloizi, flavone şi lignane.

Viermele *Onchocerca volvulus* face adevărate ravagii în Cameroun ca şi în multe alte zone africane, provocând filarioza. Tămăduitorii folosesc pentru combatarea acestui parazit plante ca *Cleistophalis glauca, Erythrophleum ivorense, Odyendyea gabonensis, Raphia farinifera*. Pentru durerile de dinţi folosesc *Clausena anisata, Dalbergia xaxatilis, Datura species, Erythrina senegalensis*.

Studii vaste de medicină tradiţională au fost întreprinse în Nigeria, îndeosebi la Universităţile din Ibadan şi Ife-Ife. Specia *Terminalia ivorensis*, care conţine acizi fenolici, flavone şi acid gliciretic este un antiartritic, hemostatic şi antihemoroidal, *Clausena anisata* şi *Afraegle paniculata*, care conţin cumarine, sunt folosite ca anticonvulsivante şi analgetice, *Lagenaria breviflora* şi *Calliandra portoricensis*, pentru aceleaşi maladii. *Eupatorium odoratum* este un bun antimalaric. Tratamentul cu *Schumanniophyton magnificum* ca antidot faţă de muşcăturile de şarpe, constă în a practica o incizie la locul muşcăturii, sucul se stoarce din tulpinile plantei sau a scoarţei de pe rădăcini şi se introduce exudatul în incizie. Ca abortiv se întrebuinţează *Cassytha filiformis*, ca insecticid şi vermifug *Annona reticulata*, iar ca fertilizant la femei, *Xylopia aethiopica*.

În ţări ca Nigeria, Guinea, Coasta de Fildeş, Sierra Leone, Ghana, se folosesc ca antimoluscicidale speciile *Clausena anisata, Calliandra portoricensis, Rauwolfia caffra, Bridelia atroviridis, Mitragyna inermis*.

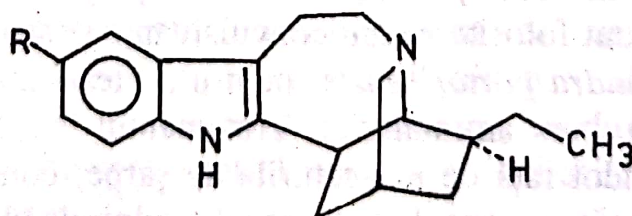
Cum lepra încă este prezentă în populaţii din multe ţări africane (Zair, Tanzania, Rwanda, Burundi, RSA.), un remediu eficient s-a dovedit *Ficus sycomorus*, de la care se folosesc frunzele, rădăcinile, scoarţele, ramurile, fructele, latexul.



***β*-sitosterol**

O specie foarte interesantă este *Pygeum africanum* (*Prunus africana*) ale cărei scoarţe de pe rădăcini s-au dovedit utile în tratamentul adenomului de prostată prin conţinutul său în *β*-sitosterol, principiul activ al medicamentului francez **Tadenan**.

Nu mai puţin interesantă este specia *Tabernanthe iboga*, existentă în ţările din vestul Africii (Gabon, Congo, Zair) şi care se bucură de o faimoasă reputaţie ca remediu dar şi ca stimulent şi afrodisiac magic. În afară de acţiunea anestezică şi antiinflamatoare. Preparatele din rădăcină stimulează puternic SNC mărind rezistenţa la oboseală şi înlăturând somnul, sunt folosite în cadrul unor mari sărbători rituale ale indigenilor, care ţin zile întregi în cadrul acestora participanţii dovedesc deosebite performanţe sexuale. Această acţiune este provocată de conţinutul în alcaloizi indolici, între care ibogaina şi ibogamina sunt cei mai activi.



ibogamina R = H
ibogaina R = OCH_3

Demn de menţionat este faptul că în Zair există un Centru de Medicină din Zair de la Nsanga à Lubangu, unitate constituită prin asocierea unor tradipracticieni. Este mai mult un centru de diagnostic unde acesta se stabileşte pe baza analizei microbilogice a salivei pacienţilor, urmată de indicaţiile terapeutice. Ca urmare a brevetării acestui sistem se recomandă cinci tipuri de medicamente: atacante, calmante, fortifiante, conceptive, vaccinuri (stabilizatori) (informaţii din presa locală din Kinshasa).

Numeroase studii, atât pentru inventarierea remediilor populare cât şi a testării chimice şi farmacologice a acestora, au fost întreprinse la Universitatea din Butare (Rwanda), în cadrul **Institutului CURPHAMETRA**. Specii ca *Chenopodium ugandae* (contra muşcăturilor de şarpe), *Datura stramonium* (antiasmatic), *Dryopteris inequalis* (tenifug), *Phytolacca dodecandra* (abortiv), *Plantago palmata* (antidiareic), *Ricinus communis* (purgativ, lubrefiant al vulvei), *Senecio maraguensis* (dermatoze tropicale), *Thalictrum rhynchocarpum* (contra muşcăturilor de şarpe şi înţepăturilor de insecte veninoase), *Capsicum frutescens* (stimulent, atidiareic, vermifug).

O ţară vecină şi de aceeaşi limbă cu Rwanda, dar diferenţiată în anumite privinţe din punct de vedere etnic, este Republica Burundi. Medicina sa tradiţională, datorită unei flore luxuriante tropicale, asemănătoare cu cea rwandeză, cunoaşte o mulţime de remedii populare care însă n-au fost identificate decât parţial.

Cea mai interesantă intervenţie a tămăduitorilor burundezi se pare a fi cea în legătură cu dirijarea sexului. Pentru naşterea unui copil de sex masculin, cuplul este tratat cu remedii specifice înainte de concepţie, pe când pentru naştere unei fetiţe este tratată mama, începând cu a treia săptămână de sarcină.

Un număr apreciabil de remedii populare au fost identificate privind apartenenţa lor la o anumită specie iar în urma unor studii floristice întreprinse în cadrul Facultăţii de biologie a Universităţii din Bujumbura şi printr-o cooperare belgo-burundeză, au fost identificate un număr de 750 specii de plante.

În Republica Burundi, ca şi în alte ţări tropicale cu suprafeţe suficient de mari ocupate de păduri, se pun probleme deosebit de importante privind necesităţile armatelor respective, în condiţiile de luptă în junglă. În primul rând, există necesitatea extrem de stringentă a antidoturilor faţă de muşcăturile şerpilor veninoşi. În Togo şi Mali, s-au întrerpins anchete pentru

a identifica şi obţine de la tămăduitorii locali, astfel de remedii sau antidoturi.

Un număr de specii etiopiene ca *Artemisia rehan, Crotalaria resenii, Cymbopogon citratus, Impatiens tinctoria, Rhamnus prunoides*, iar din Botswana *Aloe robrulutes, Abrus precatorius, Chenopodium bontei, Celosia anthelmintica, Cucumis profetarum, Ocimum canum*, sau de pe platourile înalte ale Somaliei, *Euphorbia candelabrum* şi *E.usambariensis, Hypericum peplidifolium, Polygala eryoptea, Solanum aculeastrum, Tagetes minuta*.

Unele specii de *Plumbago*, ca *P.zeylanica, P.auriculata, P.indica, P.pearsonii, P.wissi* şi *P.tristi* sunt folosite în medicina tradiţională din Zimbabwe, Zambia sau Tanzania, fie ca avortive fie pentru tratamentul sifilisului, leprei etc.

În ce priveşte Republica Sud-Africană, medicina tradiţională este răspândită în rândul etniilor slab dezvoltate care nu au acces la medicamente industriale din zonele cu populaţie albă. Aşa este vorba de remediile populare folosite de triburile boşimane sau ale populaţiei Ciskei. Datorită climei cu caracter temperat-mediteranean, în acestă zonă pot fi întâlnite numeroase specii de zonă temperată pe lângă cele tipic africane, adaptate acestei clime. Însăşi din punct de vedere floristic, această zonă este denumită ca "zonă de vegetaţie Cap". Menţionăm ca elemente specifice *Artemisia afra, Eriocephalus punctatus, Pteronia incana*, sar şi speciile *Aloe ferox, A.succotrina, A.perryi*, fosta colonie Cap fiind, în perioada până la primul război mondial, cea mai mare exportatoare de Aloe.

6.8. Spaţiul european

Medicina tradiţională europeană s-a bucurat de multă atenţie din partea oamenilor de ştiinţă şi în fiecare ţară există studii care au scos în evidenţă bogăţia şi caracterele benefice ale etnoiatriilor locale. Un mare număr de remedii populare din fiecare ţară au fost supuse cercetării ştiinţifice moderne. Spaţiul nu ne permite înşiruirea tuturor speciilor vegetale şi a remediilor care aparţin medicinei populare din fiecare ţară europeană, totuşi putem face o împărţire a acesteia după câteva zone mari ale Europei. Acestea sunt condiţionate de gradul de dezvoltare socială din ţările respective, de credinţele şi miturile existente şi nu mai puţin de caracterul vegetaţiei. Sub acest aspect, am putea circumscrie o zonă mediteraneană legată de cultura greco-latină, cu influenţele respective, o zonă germanică aparţinând nord-vestului Europei şi o zonă slavă a medicinei tradiţionale

ruse. Între aceste zone există numeroase interferenţe datorită caracterului vegetaţiei, a remediilor şi utilizării terapeutice comune, prin intermediul frecventelor şi străvechilor schimburi etnice şi culturale.

Cele mai vechi documente au ajuns până la noi din mileniul 1 î.Ch. când în Grecia Antică au apărut epopeile homerice, Iliada şi Odiseea. În aceste opere se vorbeşte de "iatros", medic profesionist laic (în armatele care au luptat în războiul troian, medici militari), care practicau arta lor în adevărate cabinete medicale denumite "iatrion". Aceşti medici practicau o medicină empirică materialistă sub influenţa marilor filozofi greci, începând cu Thales din Milet (624-547 î.Ch.). Acesta a elaborat ideia unui principiu material unic, ce stă la baza tuturor lucrurilor, şi care este apa (influenţă de origine budistă). Această filozofie culminează cu teoria lui Aristotel (384-322 î.Ch.) care, preluând de la Empedocles (490-430 î.Ch.) teoria celor patru elemente: aerul, focul, apa şi pământul, îi adaugă un al cincilea element, un fel de catalizator, care este "quinta essentia" sau "eterul".

Concepţia care avea să se repercuteze cu mult mai târziu în toate ştiinţele, inclusiv medicina şi farmacia, a fost teoria atomismului elaborată de Democrit din Abdera (460-370 î.Ch.).

Medicina empirică materialistă a grecilor culminează cu şcoala hipocratică care a funcţionat în marile centre medicale din Cos şi Cnidos, Hippockrates (460-377 î.Ch.) bazându-şi concepţia sa pe patru elemente anatomo-fiziologice, sub influenţa celor patru elemente ale lui Aristotel şi anume: flegma (aer plus apă), sângele (foc şi apă), bila galbenă (foc şi pământ) şi bila neagră (pământ plus aer).

În aplicaţiile sale terapeutice, Hippockrates se ghida după o anumită concepţie şi anume "cuvântul, planta, cuţitul". Cu alte cuvinte, se dau pacientului indicaţii de comportare şi regim, la nevoie se completează cu remedii vegetale şi numai în ultimă instanţă se apelează la actul chirurgical.

Deoarece organismul bolnav trebuie "curăţat" prin atributul "catharsis", şcoala hipocratică preconiza în primul rând utilizarea purgativelor şi vomitivelor (emeto-catartice). Drept purgative, Hippockrates prescria speciile *Convolvulus scammonia, Ecbalium elaterium*, diferite *Euphorbiaceae*, rizomi de *Helleborus* sau *Daphne indicum*, iar ca vomitive, *Bryonia alba* şi *Veratrum album*.

"Corpus Hippocraticus" reprezintă o culegere de 153 scrieri, incluse în 72 de cărţi care redau descrierea unor boli ca şi remediile şi metodele de tratament cunoscute de Hippockrates, dar la care se adaugă şi cele introduse după moartea sa de către discipoli.

O altă doctrină medicală existentă în Grecia Antică a aparținut lui Asklepios, se pare de origine tracică dar zeificat ca fiu al lui Apolo şi elev a lui Chiron. El era ajutat de cele două fice ale sale, Hygea şi Panacea. Lui Asklepios i-au fost închinate temple denumite "asklepioane", unde exista statuia zeului şi în fața căruia se depuneau ofrandele. Preoții din asklepion recurgeau la ritualuri mistice, în cadrul medicinei lor cu caracter net sacerdotal, dar bolnavul care intra în templu era supus, mai întâi, unei purificări cu ajutorul băilor şi al fricțiunilor cu uleiuri aromatice (influență ebraică), ceea ce asigura un anume grad de igienizare. Apoi bolnavul era internat şi supus unor tratamente cu ape minerale şi cură de somn, după un regim dictat de zeu în timpul somnului şi care era urmat cu sfințenie (influență a medicinei asiro-babiloniene).

Fitoterapia tradițională greacă nu poate fi separată de opera lui Theophrast (372-287 î.Ch.) considerat a fi pus bazele botanicii ştiințifice prin descrierea unui mare număr de plante cunoscute în vremea sa, atât din zona Greciei cât şi din țările asiatice până în Orientul Mijlociu. A descris şi unele plante sau produse care ajungeau în Grecia prin intermediul Egiptului. Aşa cum sunt semințele de *Strychnos nux-vomicamos*. În mod analog, un alt grec originar din Asia Mică, de la care au rămas prețioase documente pentru cunoaşterea plantelor medicinale, a fost Pedanios Diascorides (sec.I.e.n.), medic şi farmacist. Cunoscând şi descriind numeroase plante medicinale, a lăsat ca operă de căpetenie a sa "De Materia Medica libri quinque". Prin aceasta este considerat tatăl Farmacognozei (în unele țări Farmacognozia încă este denumită Materia medica). Cele cinci cărți ale sale au următoarea componență:

Cartea I: Ierburi şi copaci, fructele lor, substanțe aromatice, uleiuri, răşini, unguente;
Cartea II: Produse animale, miere, lapte, grăsimi, descrierea calităților lor vindecătoare;
Cartea III-IV: Rădăcinile şi sucurile care se obțin din ele;
Cartea V: Vița de vie, vinurile, mineralele şi aplicațiile lor în medicină.

Odată cu extinderea Imperiului Roman, sunt aduşi din Grecia, la Roma, sclavi medici care, în exil, vin odată cu ştiința, practicile şi remediile lor. Cultura elenistică se impune în cultura romană care, în condițiile prosperării imperiului, se dezvoltă impetuos. Prin operele scrise care au rămas, o serie de oameni celebri ai epocii au dirijat şi mai pregnant medicina tradițională către cea cultă.

Titus Lucretius Carus a lăsat "De rerum natura", vastă operă ce cuprindea aproape totalitatea cunoştinţelor din vremea sa, pe când Aulus Cornelius Celsisus a scris "De medicina libri octo" în care, în ediţia postumă din 1487, în zorii Renaşterii, cel de al cincilea volum era intitulat "materia medica et pharmaceutica". El a folosit *Scillae bulbus* în tratamentul ascitei, măselariţa împotriva durerilor articulare, dezinfectarea plăgilor prin spălarea acestora cu oţet ca şi a unor plante cu acţiune hemostatică, caustică, purgativă, diuretică, diaforetică, sudorifică, precum şi unele antidoturi.

Figura cea mai luminoasă din cultura medicală romană, înainte de sciziunea imperiului, rămâne însă Claudius Galenus (131-201 e.n.), de asemenea medic şi farmacist. Om cultivat prin îndelungatele călătorii întreprinse în ţările Orientului, elev al celor mai celebre şcoli din acea vreme, se stabileşte, după vârsta de 29 ani, la Roma unde îşi desăvârşeşte opera. Ca adept al şcolii hipocratice, delimita alimentul, care contribuie la creşterea corpului, de medicament care provoacă schimbări, adesea drastice, în organism. A folosit un mare număr de medicamente pe care le-a împărţit în purgative, diuretice, epispastice, analgezice, astringente, stupefiante, emoliente, antidoturi, medicamente anodine. În prescripţiile sale apăreau adesea *Mandragora, Myrrha, Styrax*, şofranul, uleiul de anason, *Opium, Sabina, Iris, Dyctamnus* şi altele.

Pe când medicii oficiau în iatreioane (cabinete medicale), el îşi prepara medicamentele într-o încăpere utilată denumită "apotheke". Din cele 473 droguri de origine vegetală, animală şi minerală, folosea de preferinţă trei remedii: hiera picra, terra sigillata şi theriaca. Hiera picra (*Aloe*) era utilizată în tratamentul afecţiunilor de stomac, pe când pentru scăderea febrei ca şi pentru combaterea acţiunii otrăvurilor folosea, teriacul, amestec de aproximativ 50 de substanţe, printre care opiul ca element principal. Iată una din prescripţiile lui Galenus:

Rp. Hiera picra ex Aloe 100 drahme
Mastic, şofran, nard indian,
Cinnamom, Carpobalsamum arum/1 uncie
Mell, q.s pentru electuar de constistenţă moale

În perioada de glorie maximă a Imperiului Roman, medicina ajunsese la o dezvoltare care poate fi denumită, de la acea dată o medicină cultă (dar nu ştiinţifică) deoarece era bazată pe dogme, reguli şi prescipţii precise, consemnate în documente. O astfel de medicină cerea o producţie corespunzătoare de remedii de către oameni specializaţi în acest scop,

prescripţiile propriu zise fiind preparate de înşuşi medicul care le elaborase. Erau sub acest aspect, cunoscuţi:

pharmakopolii: importatori şi vânzători de droguri (angrosişti)

celullarii: vânzători de droguri în încăperi amenajate în acest scop (tip drogherii)

circumforaneii: vânzători ambulanţi de droguri

rizothomii: culegători de plante medicinale (corespunzători herboriştilor actuali)

unguentarii: vânzători de alifii

pharmacopoeii (medicamentarii): vânzători de preparate medicamentoase

pigmentarii: vânzători de coloranţi

venenarii: vânzători de otrăvuri

Prin existenţa tuturor acestor vânzătorii şi manipulatorii de droguri şi medicamente, începe perioada despărţirii medicinei de farmacie.

Galenismul, ca doctrină medicală, avea să se prelungească încă multe secole, trecând peste perioada de stagnare cultural-ştiinţifică a Evului Mediu.

El s-a menţinut ca medicină a Europei, până în secolul al X-lea, când în universităţile existente, medicina şi farmacia sunt decretate profesii aparte, sub influenţa şcolilor arabe. În această perioadă, când adevărata ştiinţă, abia născută, cade tot mai mult într-un ermetism accesibil numai celor iniţiaţi sub egida alchimiei, sunt descoperite un mare număr de substanţe chimice şi preparate dar care vor fi recunoscute ca medicamente cu mult mai târziu, odată cu Renaşterea.

Începând cu şcoala salernitană, medicina şi farmacia se dezvoltă, mai întâi în universităţile arabe din Bagdad şi Cordoba şi apoi în universităţile europene ca cele din Padua, Montpellier, Paris, Bologna, Oxford, Salamanca, Praga, Leipzig, Viena, Cracovia şi altele.

Între timp, sub influenţa secretă a alchimiei se naşte o tagmă ignobilă de şarlatani care în numele unei false ştiinţe medicale se dedau la cele mai odioase excrocherii pe seama maselor de oameni ignoranţi. Este suficient să ne referim la falşii astrologi care "precizau" zilele faste şi nefaste, la bărbierii care acaparaseră, pur şi simplu, chirurgia, artă medicală atât de nobilă.

De fapt, alchimia continuă să rămână, încă, una din marile taine ale Evului Mediu. Există şi acum păreri că unele din marile descoperiri ale alchimiştilor, consemnate în documente, au rămas încuiate sub secretul unor

scrieri criptice sau s-au pierdut în învălmăşagurile istoriei. Baza ideologică a alchimiei se sprijinea pe concepţiile astrologice ale asirocaldeenilor şi pe logica austeră a pitagoreenilor, îmbinate cu ideea de perfecţiune şi purificare. Credinţa lor, întărită de jurământ, consta în găsirea a trei principii esenţiale:

Lapis philosophalis, care transforma totul în aur, numai prin simplă atingere;

Elixirum vitae, care aducea sănătatea veşnică;

Spiritus universalis sau capacitatea de a cunoaşte tot ceea ce există în lume.

În schimb, în lipsa pietrei filozofale (există protocoale privind experienţe efectuate în prezenţa unor oameni de bună credinţă şi care atestă realizarea transmutaţiei de monede de cupru în monede de aur. Prin acelaşi jurământ, alchimiştii se obligau să aducă la cunoştinţă toate descoperirile şi realizările laboratoarelor lor care nu aveau legătură cu transmutaţia în aur. În acest fel au fost preparate numeroase substanţe chimice, au fost analizate şi s-au extras principii din plante care, şi astăzi, sunt utilizate ca medicamente.

Dacă Johan Baptist Van Helmont este considerat ca ultimul mare alchimist şi primul dintre marii chimişti şi medici ai Europei, acest atribut i se potriveşte cu atât mai mult lui Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, Paracelsus (1493-1541), originar din Basel şi care a introdus noţiunea de chimie medicală. Punând chimia la baza medicinei, ca adevăratul spirit ştiinţific al acesteia, Paracelsus a mai emis ideea că în organismele vegetale (plantele medicinale) există substanţe dotate cu acţiune medicamentoasă şi pe care le-a denumit "principii active". Acestea trebuie extrase din plante, pentru a prepara adevărate medicamente. Paracelsus însuşi a fost cel care a introdus în terapeutică tincturi şi extracte pe care le obţinea cu ajutorul alcoolului de diverse concentraţii, sau uleiurile volatile din plantele aromatice, în urma antrenării cu vapori de apă. În felul acesta, personalitatea atât de controversată a lui Paracelsus se distinge, deopotrivă, ca medic, chimist şi farmacist. Cât priveşte ironia soartei care de multe ori umbreşte personalitatea unui mare om, sau poate, din contră, marea sa onestitate, a făcut ca el să denumească preparatele pe care le obţinea din plante, drept "galenicele". Bazat pe concepţiile medicale ale lui Galen şi Avicena, el a elaborat celebra frază "rolul alchimiei este nu de a face aur sau argint, ci de a prepara medicamente".

Către sfârşitul mileniului I, cum dogmele religiei catolice se impuneau în toate sferele de activitate ale oamenilor, iar biserica începe să se implice efectiv în domeniul medicinei. Ca urmare a cruciadelor şi a extinselor reţele comerciale pe care ordinele călugăreşti le înfiinţaseră, au fost ridicate în toată Europa occidentală mănăstiri şi rezidenţe călugăreşti în care erau acumulate bogăţii imense, sub formă de vestigii ale culturii orientale şi europene, materiale documentare, mari şi vestite biblioteci. Aşa au fost mănăstirile din Luxeuil (fondată în sec.VI), Fulda (landul Hesse), Reichenau şi St'Galls (celebră abaţie benedictină helvetică), Bobbio (altă abaţie italiană, de data aceasta, fondată în sec.VII de acelaşi St.Colomban, după ce o ridicase pe cea din Luxeuil).

La mănăstirea din Reichenau, germanul Walahfried a redactat, în anul 825, un poem în limba latină cu titlul "Hortulus". În această operă literară el a descris plantele din zona sa montană, bogată în specii vegetale, indicându-le şi virtuţiile lor terapeutice.

O celebritate mai mare a avut-o însă mănăstrirea din St'Galls pe lângă care funcţiona şi un spital cu multe paturi. În localul vestitei biblioteci a mănăstirii în care figurau, nu printre ultimele, operele lui Hippockrates şi Galenus, mai exista şi un mare "Armurarium pigmentariorum", cameră cu destinaţie specială în care erau preparate şi conservate drogurile, adevărată farmacie. Poate şi mai important era însă "Herbularium", grădină botanică cu specific de plante medicinale şi în care erau cultivate, de călugări, botanişti eruditi, toate acele specii care erau necesare farmaciei spitalului.

Primul document oficial pentru introducerea în cultură a plantelor medicinale apare în Europa Occidentală sub forma unui edict emis de Ludovic cel Pios, în anul 894 sau 895. Acesta conţine ordonanţe şi reguli de funcţionare pentru cultivarea şi recoltarea plantelor medicinale cunoscute din medicina tradiţională, pe teritoriul domeniilor din Aquitania (Sudul Franţei).

Literatura clericală cu caracter medical şi farmaceutic se îmbogăţeşte cu noi şi noi opere, culminând în culegerea de acte medicale şi remedii a şcolii din Salerno (Italia) "Antidotarium Nicolai Salernitani". Până în secolul

XVIII această operă va circula în rândul tuturor medicilor şi farmaciştilor din Europa ca o primă şi veritabilă farmacopee.

În epoca de după Renaştere, odată cu zorile epocii moderne, artele şi ştiinţele renăscute înregistrează o dezvoltare impetuoasă. Scăpate de sub tutela metafizicii, a interdicţiilor inchiziţiei şi a închistărilor dogmatismului academic, ştiinţele naturale îşi găsesc odată cu Linné (Carl von Linné, 1707-1778), o perioadă de înflorire luxuriantă. Sunt, pe rând, identificate speciile vegetale ale Europei, sunt adaptate şi cultivate numeroase plante străine aduse din colonii, se obţin noi soiuri şi varietăţi de cultură. În felul acesta, odată cu botanica se îmbogăţeşte şi medicina tradiţională. Mai mult, din ce în ce mai numeroase specii şi remedii populare sunt supuse cercetării ştiinţifice şi îmbogăţesc, la rândul lor, patrimoniul Farmacognozei odată cu cel al terapeuticii culte.

O listă destul de sumară de specii vegetale utilizate încă în medicina populară din diverse ţări ale Europei şi culese de către tămăduitorii moderni, autodidacţi, cu cunoştinţe de specialitate bine asimilate, şi care au înobilat, în felul acesta, multe remedii populare, nu poate cuprinde tot ceea ce medicina popoarelor dintre Atlantic şi Urali a creat.

În tabelul selectat nr.**29**, comparativ cu speciile de plante medicinale identificate drept comune sau concordante din flora României sau Israelului, sunt redate acelea care încă figurează în farmacopeele sau listele de preparate fitoterapice din multe ţări europene. Unele din aceste specii au căzut de mult în desuetudine (*Senecio species, Tanacetum vulgare, Conium maculatum*), altele încă rezistă timpului şi activităţii de modernizare (*Cynara scolymus, Sinapis nigra, Arnica montana*), după cum au rămas să fie utilizate numai în alimentaţie (condimentele) sau în parfumistică (plante aromatice). Altele din contra, au înregistrat o adevărată renaştere sub impactul cu cercetarea ştiinţifică modernă (*Matricaria recutita, Calendula officinalis, Vaccinium myrtillus*), ca să nu mai vorbin de cele care abia în ultimile decenii şi-au văzut adevărata înflorire (*Silybum marianum, Vinca minor, Viscum album*) vezi tabelul 37, (cap.7).

Tabelul 29 Specii din flora spațiului european care se evidențiază din punct de vedere medicinal

Denumirea speciei (produs vegetal utilizat)	Compoziția chimică	Proprietăți farmacologice	Aplicații în terapeutică
Vinca minor (w.p.)	vincamina alcaloizi flavonozide acizi fenolici taninuri pectine acizi triterpenici	hipotensiv vomitiv antigalactagog astringent diuretic depurativ decongestionant cicatrizant antiscorbutic stim.microcirculație	hipertensiune leucoree amigdalită hemoragii plăgi deschise antisclerotic stimulent cerebral
Aristolochia clematitis (rhz)	acizi aristolochici alcaloizi taninuri amare rezine	antiinfecțios anticanceros cancerigen (prin acizii aristolochici) imunostimulator antiinflamator purgativ	dismenoree sterilitate fistule anale nevroze dureri premenstruale plăgi greu vindecabile
	Produs scos din terapeutică datorită acțiunii cancerigene		
Artemisia maritima (a.p., fl.)	ulei volatil santonină	vermifug	Materie primă pt.obținerea santoninei
Artemisia taurica (a.p.)	lactone sescviterpenice tauremicină glicozide cardiotonice ulei volatil tauricină	vermifug	Materie primă pt.obținerea santoninei

Calendula officinalis (fl.,petale)	saponine acid oleanolic flavonozide narcisină carotenoide ulei volatil poliine acid salicilic	antispastic antiinflamator cicatrizant coleretic depurativ sudorific stimulent emenagog laxativ antiseptic antimicotic antiviral imunostimulator	contuzii arsuri degerături vomismente anxietate astm tuse hepatopatii eczeme impetigo furuncule veruci acnee reglarea ciclului bătături dermatoze infecţii
Raponticum carthamoides (ulei, rt.) (Leuzea carthamoides)	inulină carotenoide rezină gume ulei volatil ulei gras acid ascorbic	stimulent SNC energizant impotenţă alcoolism cronic antistres-adaptogen	medicamente energizante şi reconfortante în Fed.Rusă
Solidago virgaurea Solidago serotina (Somităţi florale)	saponine flavonoide ulei volatil acizi fenoli taninuri cumarine	diuretic antidiareic antiinflamator antireumatic imunostimulator	ascită, inflamaţii intestinale, plăgi ulceraţii bucale hipertrofie de prostată
Symphytum officinale (rt.)	mucilagii alantoină acid litospermic alcaloizi	emolient calmant cicatrizant imunostimulator	hematoame flebite varice cancer de sân
Raphanus sativus (l., s., rt., rtb., tb.)	glucosinolate glucorafanina polizaharide	aperitiv antiscorbutic stimulent diuretic expectorant antitusiv imunostimulator	bronşite tuse convulsivă reumatism colici hepatice afecţiuni urinare

Calystegia sepium (rt., w.p.)	rezină cuschigrină alcaloizi tropanici	laxativ purgativ	purgativ
		Deoarece produce eliminare putenică de apă şi stimulează intens peristaltismal, a fost retrasă din terapeutică	
Gentiana lutea (rt., hb.) Gentiana spp. (rt., hb.)	princ. amare gentiopicrozida amarogentina alcaloizi gentianina flavonoide xantone gentizină pectine ulei gras	tonic digestiv apetisant febrifug fortifiant sudorific antiinfecţios antiinflamator antimalaric vermifug inhibitor MAO	anemii anorexie stări depresive stări febrile digestie dificilă astenie deperesiuni nervoase
Hypericum perforatum (fl., a.p.)	hipericină ulei volatil flavonoide taninuri acizi fenolici carotenoide rezine	antiinflamator antihemoragic antihemoroidal antinevralgic cicatrizant antiulceros hipotensiv vasodilatator diuretic coleretic colagog antibiotic fotosensibilizant antivirotic antidepresiv	arsuri ulcere plăgi catar pulmonar cistite cronice catar gastric ulcer de gambă astm gastrite duodenite enurezis depresiuni vernoase anti-HIV
Dictamnus albus (rt., a.p.)	alcaloid dictamnina bergapten ulei volatil flavonoide ecdisone	diuretic spasmolitic vermifug anabolizant	insuficienţă circulatorie insuficienţă coronariană reconstituant

Rosmarinus officinalis (fr., t.)	ulei volatil 1,8-cinol camfor borneol flavonoide acid rozmarinic carnassol alcaloid diterpenoide triterpenoide	stimulent diuretic antireumatic digestiv colagog vermifug antiinflamator coleric antigonadotrop vulnerar psihostabilizant irigant cerebral antisclerozant	anemici convalescenţi surmenaţi neuroastenici depresivi calculi urinari colici nefritici tuse astm palpitaţii anxietate insomnii migrene contuzii plăgi deschise scleroză cerebrală senilitate
Allium cepa (bulb., l.)	aliina mucilag polizaharide acid oleanolic flavonoide cvercetol cepene zwibelane tiosulfinaţi	hipotensiv diuretic fortifiant antidiabetic vermifug antiseptic antiinflamator imunostimulator anticolesterolemiant digestiv retenţie urinară hipertrofie prostată acnee fisuri dermice înţepături insecte guturai ciroze micoze	nervozitate insomnie ateroscleroză hipertensiune cancer colică nefritică calculi renali calculi biliari edeme albuminurie degerături ulceraţii muşcături câine căderea părului hemoroizi arsuri

Allium sativum (bulb)	compuşi sulfuraţi aliina alicina ajoene sulfoxizi disulfide enzime scordianina garlicina alistatina erubozida steroli saponine selenium	hipotensiv vermifug vazotonic antiartritic antigutos antiseptic hipoglicemiant hipocolestrolemiant antifungic hipolipemiant	hipertensiune obezitate plăgi purulente meningită bronşite astm diaree oxiurază copii meteorism flatulenţă ateroscleroză hipercolesterolemie scleroză cerebrală antigripal normalizator PAF
Ruscus aculeatus (l.,fl.t.)	saponine ruscozida ruscogenol neo-ruscogenol	diuretic vazoconstrictor vazotonic veinotonic	hidropizie caliculi renali gută icter hemoroizi insuficienţă venoasă prurit insuficienţă limfatică metroragii ciculaţie retiniană
Althaea officinalis (l., rt.)	mucilag poliholozide amidon pectine glucide	emolient calmant antitusiv expectorant antiinflamator imunostimulator	iritaţii răceli-viroze angine bronşite faringite inflamaţii dermice conjunctivite flegmoane panariţii furuncule băi de şezut duşuri vaginale enterite dizenterie gripă

Olea europaea (l., fr., b.)	ulei gras tanin oleuropeina olivil izo-olivil lignane alcaloizi acid oleanolic acid maslinic flavonoide	febrifug hipoglicemiant diuretic tonic astringent hipotensiv	hipertensiune diabet gută constipaţie caliculi renali plăgi deschise contuzii
Epilobium parviflorum (a.p.)	flavonoide taninuri acizi triterpenici	antiinflamator	prostatite hiperplazie prostată tulburări micţiune
Plantago lancelota (l.) Plantago major (l.)	mucilag poliholozide aucubozida taninuri flavone enzime	emolient antiseptic astringent antibacterian cicatrizant imunostimulator hepatoprotector prateolitic	afecţiuni respiratorii inflamanţii oculare mucolitic expectorant catar pulmonar diaree contuzii furuncule plăgi deschise hepatite pulpite
Verbascum thapsus (l., fl., rt.) Verbscum species (l., fl., rt.)	mucilag poliholozide saponine fitosteroli flavonoide principii amare corotenoide pectine harpagid harpagozida	sedativ pectoral rezolutiv antiinflamator imunostimulator	dureri pectorale dureri gastrice bronşite antireumatic
Solanum dulcamara (st.)	glicoalcaloizi dulcamarina saponine manodesmozida soladulcozida protoyamogenol	diuretic narcotic expectorant diaforeyic antidiskratic depurativ	reumatism gută scrofuloză impetigo psoriazis eczeme cronice

Urtica dioica (l., rt.)	carotenoide histamină acid formic	antianemic hemostatic antidiabetic diuretic colagog revulsiv febrifug antidiareic reconstituant antisecretor galactogen depurativ vermifug imunostimulator	spasme cerebrale stimulent digestiv aport de fier gingivite angine căderea părului hemoragii hipertrofie de prostată

6.9. Spaţiul Nord-American

Mărturiile etnoiatrice pe care le aduce spaţiul amerindian, nord-american şi canadian, tezaurului fitomedical universal, stârnesc un interes maxim. Este suficient a menţiona că valorificarea ştiinţifică propriu- zisă a fost iniţiată doar cu 6-7 decenii în urmă prin studiul herboristic sub aspect economic şi ştiinţific (botanic, farmacologic şi medical) promovat cu asiduitate de autorul canadian N.G.Tretchikoff şi continuat în prezent de A.R.Hutchens. În herbalogia indiană, cum a fost definită de Tretchikoff, au fost identificate şi investigate peste 5000 de specii medicinale, un volum de studiu grăitor prin însuşi acest număr. În prezent, restaurarea vechii arte de a tămădui suferinţa prin aplicarea metodelor ştiinţifice moderne patrimoniului etnoiatric indian, atrage interesul a tot mai multe colective de specialişti de profil variat.

În marea lor majoritate, arheologii consideră că populaţiile native ale Americii (paleo-indienii) provin din Asia, de unde au emigrat pe două căi, prin strâmtoarea Behring în Alaska şi s-au răspândit apoi, treptat, în ambele continente americane.

Alte grupuri, tot asiatice, au folosit aceeaşi cale a apelor dar trecând peste pontonul insulelor Kurile şi s-au răspândit, îndeosebi pe litoralul Pacific al Americii de Nord.

Aceste populaţii au vehiculat cu ele tradiţii, printre care şi medicale, materiale de înmulţire etc. Legendele transmise din generaţie în generaţie relevă că în nordul continentului american s-au diferenţiat, de la coasta vestică spre cea estică şi de sud, o "populaţie de vară" şi una "de iarnă"

dintr-un centru unic. Ritualuri specifice însoțesc fiecare din aceste ramuri migratorii, una caldă de vară, predominant agricolă şi una rece de iarnă, având ca ocupație principală vânătoarea. Această dualitate se reflectă şi în boli - calde şi reci - dar şi în plantele de leac diferite, de asemenea calde şi reci. Tămăduitorii, ocupau prin tradiție o poziție de mijloc, de echilibru vital.

Tezaurul etnoiatric, aşa cum ne-a provenit, s-a constituit în două regiuni care cuprind părți din Canada şi NV-Americii, pe de o parte, şi Appalachia, pe de alta. El s-a format cu precădere din specii de pădure, pe care indienii le considerau mai "puternice", în acțiunea lor terapeutică, decât cele de preerie (concepție existentă, de altfel, şi în alte etnoiatrii şi care, este frecvent justificată ştiințific de acumularea sporită de principii active la plantele din biotopuri forestiere). În aceste din urmă biotopuri, investigațiile întreprinse au confirmat în multe cazuri, valabilitatea concepției. Astfel, genurile *Acer* s-au dovedit că posedă o acțiune predominat anthelmitică; *Adianthum*, astringente şi tonice; *Aesculus*, febrifuge; *Aletris*, diuretice; *Alnus*, oftalmologice; *Angelica*, tonice şi antiflatulente; *Aplectrum*, expectorante; *Aralia*, diaforetice; *Arctium*, depurative; *Aristolochia*, antispastice; *Asarum*, aromatice şi antiseptice; *Asclepias*, vomitive; *Baptisia*, purgative; *Betula*, antipiretice; *Ceanothus*, sedative; *Chelone*, antiinflamatoare; *Chimaphilla*, diuretice; *Cimicifuga*, antispastice; *Cnicus*, emenagog; *Datura*, antiastmatice şi halucinogene; *Dioscorea*, expectorante, *Eryngium*, emetice; *Eupatorium*, diuretic; *Fragaria*, astringente; *Fraxinus*, catartice; *Gentiana*, digestive; *Hedeoma*, rubifaciente; *Hepatica*, tonice; *Hydrastis*, hemostatice; *Juglans*, astringente; *Juniperus*, antiseptice urinare; *Lobelia*, expectorante; *Lycopus*, sedative; *Marrubium*, expectorante; *Menispermum*, diuretice; *Monarda*, anthelmintice; *Passiflora*, antispastice; *Plantago*, laxative; *Podophyllum*, purgative; *Polygala*, emetice; *Prunus*, expectorante; *Quercus*, astringente; *Rumex*, astringente; *Rubus*, astringente; *Salix*, febrifuge; *Sassafras*, diaforetice; *Sorbus*, vermifuge; *Stellaria*, demulcente; *Tiarella*, diuretice; *Trillium*, emenagoge; *Tsuga*, astringente; *Ulmus*, demulcente; *Viburnum*, sedative uterine; *Xanthorhiza*, tonice antiseptice etc.

Părțile de plantă folosite ca drog, epoca şi momentul recoltării, condițiile de uscare, modul de folosire, unele formulări mai ales sub formă de tizane, au fost elucidate în decursul triajului etnoatric efectuat. S-au efectuat, totodată, comparații cu întrebuințările vernaculare la speciile identice existente în alte arii geografice, delimitându-se totodată aceste întrebuințări de cele acceptate în fitoterapia modernă.

Extrema diversitate a culturilor native americane, dispersate în decurs de mii de ani pe arii gradual cucerite, se reflectă în marea diversitate lingvistică a amerindienilor (peste 150 limbi vorbite), dar rămase unice ca mod şi concepţie de viaţă în toate comunităţile etnice. Un zeu suprem, Manittou, era prezent în natură, soare, lună, în spaţiul astral, în plante, animale, în toate sursele vieţii, dar care nu era direct implicat, ca în alte credinţe de pe glob, în vindecarea de boli; el era însă acela care îşi alegea, după un anumit ritual, tămăduitorul fiecărei comunităţi tribale, în parte.

În mijlocul naturii care le oferea toate cele necesare, indienii s-au dezvoltat ca un tip rasial extrem de robust, în care multe flagele care decimau alte civilizaţii-cancerul, tuberculoza, tulburările mentale, ulcerele gastro-duodenale, artritismul ş.a. - erau absente. Comuniunea lor desăvârşită cu natura în toată istoria lor multimilenară, ca aborigeni americani, nu a fost alterată de schimbările profunde survenite în alte vetre de civilizaţie umană rămânând în cadrul identităţii lor rasiale.

Indienii erau şi sunt cunoscători desăvârşiţi ai plantelor, probabil cu mult înaintea altor seminţii de pe glob, iar îndemânarea lor în exploatarea regnului vegetal, în alimentaţie şi în medicină totodată, au rămas neegalate. Indienii piei roşii sunt singurile seminţii care purtau cu ei, ca un talisman atârnat de gât, un "săculeţ cu medicină" (droguri vegetale cu acţiuni de urgenţă).

Departe de interpretările care au însoţit trecerea civilizaţiilor renumite ale istoriei umane, de la stadiul de medicină primitivă la cel de medicină empirică-religioasă, indienii au rămas în tot decursul istoriei lor, până la impactul cu civilizaţia albilor, practicieni nealteraţi de "suprastructuri" în tămăduire. Arta indiană a lecuirii se desfăşoară în limitele cunoaşterii ca atare a naturii, fără alte intervenţii divine. În etnoiatria amerindiană era cunoscută doar noţiunea de "quack", omul tămăduitor. Sursele naturii, experimentate şi reţinute în succesiunea generaţiilor erau folosite cu pricepere dublată de siguranţă, în tratamentele locale sau intensive. Inhalaţiile cu plante aromatice, fracturile tratate prin mobilizarea părţilor afectate cu garouri confecţionate din rădăcini elastice, cataplasme cu anumite mase foliare, spălăturile oculare sau stomacale, durerile de diferite etiologii înlăturate prin formulări şi forme medicamentoase variate, au fost doar în parte descifrate până în prezent. În schimb, incantaţiile, diferitele ritualuri, gesturile cabalistice, jucau un rol cu totul subordonat artei de a lecui.

Nu definirea bolii era esenţială, ci rezistenţa fizică a organismului care trebuie să fie învigorat prin medicaţii care restaurau vitalitatea sau

funcţiile perturbate ale organismului. Viaţa bolnavului era asimilată cu viaţa plantelor care-l înconjurau; "indianul era fericit dacă hrana sa este şi leacul său", se spune într-o sugestivă zicală a localnicilor. Prin toate acţiunile sale, quackul era legat de comunitatea pe care o deservea. La medicaţia pe care o utiliza, el ştia să recurgă în anumite cazuri la placebouri care, binenţeles, nu dăunau bolnavului dar îl influenţau pozitiv în vindecarea sa. Alteori, într-un ritual specific, însoţit de cântece şi gesticulaţii, bolnavului i se administra un ceai emetic, de *Ilex vomitoria*, care premergea "purificarea".

Însuşirile terapeutice ale plantelor erau exploatate în concordanţă cu circulaţia sângelui pe care tămăduitorul o intuia în mod desăvârşit. El privea corpul ca un întreg în care membrele şi organele se într-ajutorau şi în care vătămarea unui component se repercuta prin circulaţia sângelui asupra celorlalte componente.

Restaurarea vechii arte indiene de a tămădui reţine atenţia a numeroase colective de cercetare. Printr-o asiduă investigare a tezaurului etnoiatric indian, A.R.Hutchins priveşte acest reviriment ca "un simbol al **universalităţii** tratamentului cu plante".

Statisticile recente invederează că în indexul terapeutic nord-american, 36% din specialităţile în uz aparţin, ca materii prime în parte sau total, resurselor din regnul vegetal. Bazinul apalachian constitue, în prezent, principala sursă de aprovizionare a industriei americane de profil. 126 specii provin din acest bazin, pe când 200 alte specii provin din bazinele Americii de Nord. Alte câteva remedii din plante, cunoscute şi utilizate de indienii piei roşii, sunt influenţe ale medicinei tradiţionale, tot atât de bogată, din America Centrală.

Din lista de 200 specii medicinale, aparţinând teritoriilor nord-americane, redăm în tabelul 30, câteva mai importante:

Tabelul 30 Plante medicinale utilizate de amerindienii din nordul Americii

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Cacalia cordifolia	America de Nord, Mexic	Halucinogen, afrodisiac, sterilitate/ alcaloizi	
Conocybe cyanopus	America de Nord	halucinogen/psilocibină	w.p.
Equisetum arvense	Indieni algonkini	maladiile aparatului circulator	a.p.
Eapatorium perfoliatum	America de Nord	febrifug, antimalaric	rhz., rt.
Galium aparine	America de Nord	maladii renale	a.p.

Gaultheria procumbens	America de Nord, Mexic, Peru	antireumatic, halucinogen/ ulei volatil, gaulterina	a.p.
Lobelia inflata	USA, Canada	astm/ alcaloizi, lobelina	a.p.
Lophophora williamsii	Texas, Mexic	halucinogen/ mescalina	a.p.
Mammillaria sevilis Mammillaria craigii Mammillaria grahamii	America de Nord, America Centrală	halucinogen	w.p.
Sophora secundiflora	America de Nord	halucinogen, antiemetic, crampe/ alcaloizi, citizină	s.
Ungnadia speciosa	Texas, Mexic	halucilogen/ glicozide cianogenetice	s.
Annona muricata	America de Nord	reconfortant, antipiretic, astringent, antiscorbutic, antispastic	suc.
Cynodon dactylon	Bermudes	tonic cerebral, astringent, antiepileptic, tulburări cerebrale	a.p.
Sabal serrulată (Serenoa serulata)	USA	hipertrofie benignă de prostată/ steroli	fr.

În schimb din flora spontană a Appalachiei pot fi recoltate specii ca: *Achillea millefolium, Adiantum capillus-veneris, Alnus serrulata, Amaranthus hybridus, Arctium lappa, Arctium minus, Aristolochia serpentaria, Berberis vulgaris, Chenopodium ambrosioides, Cnicus benedictus, Datura stramonium, Eryngium aquaticum, Eupatorium perfoliatum, Eupatorium purpureum, , Fragaria virginiana, Fraxinus americana, Geranium maculatum, Juglans cinerea, Juniperus communis, J.virginiana, Lactuca scariola, Lycopus virginicus, Marrubium vulgare, Mentha piperita, M.spicata, Nasturtium officinale, Nepeta cataria, Phytolacca americana, Polygala senega, Populus balsamifera, Prunus serotina, Quercus alba, Rumex crispus, Salvia officinalis, Scrophularia marilandica, Senecio aureus, Solanus carolinense, Stellaria media, Ulmus rubra, Veratrum viride, Verbascum thapsus, Verbena hastata, Viburnum nudum.*

Distanțată geografic şi rămasă într-o evoluție firească, fără intervenția puternică a factorului antropologic ca în spațiul european de pildă, bogata etnoiatrie amerindiană poate constitui un excelent material comparativ, de referință. La nivelul cunoştințelor noastre actuale, metodele comparative se

impun atenţiei în fitoterapia cultă spre a preciza ştiinţific-riguros, universalitatea şi concordanţa întrebuinţărilor fondului vegetal, elaborate pe o bază iniţial intuitivă, ceea ce, de altfel, întreaga lucrare încearcă să demonstreze.

6.10. Spaţiul Central şi Sud-American

O a doua zonă cu caracter specific în ce priveşte medicina tradiţională americană este cea a Americii Centrale. Pustiul din sudul USA (New Mexico) ca şi gâtuitura istmului Mexican a contribuit la existenţa a două fenomene cu răsunet istoric şi social. Pe de o parte, migraţia masivă din nord către sud a fost temporar şi numeric limitată de această barieră naturală, ceea ce a condus la crearea unui specific al întregii regiuni. Pe de altă parte, caracterul de deşert nisipos, uscat, din nordul acestei zone centrale a continentului ca şi junglele tropicale din sud, şi-au pus pregnent amprenta în această parte a lumii. În fig.51 sunt consemnate principalele populaţii care au lăsat urme neşterse, civilizaţiile aztecă şi mayaşă.

Resturile arheologice reprezentând existenţa unor populaţii organizate în societăţi cu o cultură caracteristic constituită, se pierd în adâncurile antichităţii. Perioada clasică, considerată pe baza documentelor descoperite şi tezaurizate până nu de mult în mare secret, este considerată a se fi desfăşurat între secolele I-XI d.Ch., pentru a atinge apogeul odată cu începutul secolului XII. Migraţiile din nordul deşertic, mai întâi în grupuri mici, apoi în jurul unor cetăţi întărite, au format civilizaţii ca cele ale aztecilor, otomilor, totonacilor sau toltecilor. Cultura care s-a ridicat cea dintâi la nivelul celor cunoscute în lumea veche, a fost a popoarelor care au preluat tradiţii vechi din zona Vera Cruz şi s-au extins către Tabasco, Guatemala şi Oaxaca, până la ţărmul Pacificului, sub numele "poporului de la răsărit". Ei au întemeiat civilizaţia Olmeca, venind în contact şi cu alte două etnii care s-au impus în scurte perioade de timp, mixtecii şi zapotecii.

Civilizaţia olmecă s-a caracterizat, în primul rând, prin existenţa grandioaselor piramide în trepte, echivalente cu cele din Egiptul antic şi existente şi azi, ca şi a divinităţii lor supreme, Quetzalcoatl, sau "şarpele cu pene". Toată această zonă, suprapunerile sale de popoare şi civilizaţii a culminat cu civilizaţia aztecă care a condus la polarizarea activităţilor sale într-un centru situat în valea Anahuac, unde într-o zonă de mari lacuri, cu numeroase insule, pe care le-au legat între ele prin drumuri trainice, cu numeroase poduri flotabile, pentru a edifica, în cele din urmă, capitala Tenochtitlan, actuala Mexico City. Mitologia centramericană a generat

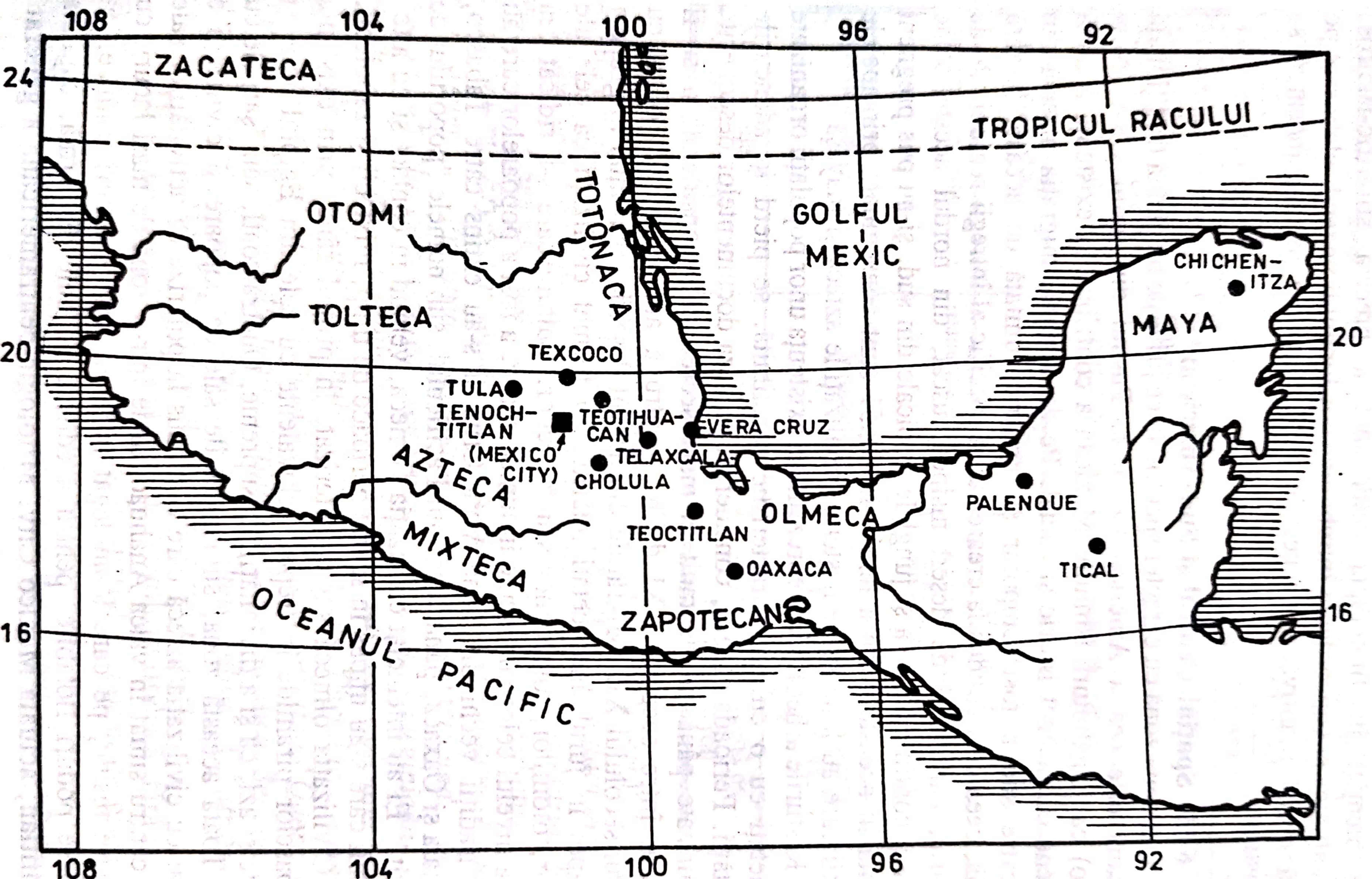


Fig.51. Zona Americii centrale cuprinzând îndeosebi actualul Mexic

legende conform cărora aici, aztecii, au descoperit statuia lui Huitzilopochtli, zeu al soarelui şi al războiului şi a cărei religie era bazată pe sacrificii umane de mare anvergură.

O altă mare civilizaţie s-a dezvoltat aproape în acelaşi timp în peninsula Yucatan, ajungând să ocupe în cele din urmă aproape întregul teritoriu al acutualului Mexic, până în Hondurasul britanic. Aceasta a fost civilizaţia Maya cu care spaniolii au luat contact primii, după descoperirea epocală a lui Christobal Colon. Ca elemente de cultură materială şi doctrină religioasă maiaşii au preluat, în cea mai mare parte, realizările olmecilor şi aztecilor.

Oraşul Tenochtitlan a devenit oraşul de aur, o capitală multidimensionată cu peste o sută de mii de locuitori, plină de temple, sanctuare, edificii piramidale şi palate somptuoase. Una din piramidele păstrate în cea mai bună stare este cea de la Uaxactun (cca 320 d.Ch.) pe când cea de la Cholula este mai înaltă decât celebra piramidă a lui Keops, din Gizeh.

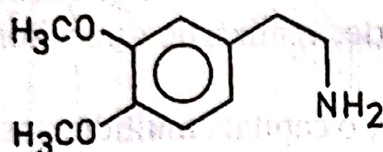
Din arheologia Americii Centrale stârnesc şi azi uimire şi constituie obiect de studiu marile piramide în trepte, cea a soarelui şi lunii din oraşul sacru Teotihuacan, cu placatura lor de figuri stilizate, tot atât de mute ca şi hieroglifele egiptene înainte de Champollion, sau uriaşele capete de piatră, reprezentând nu se ştie pe cine, din junglele Guatemalei. Tot acolo se descoperă necontenit temple sau oraşe întregi, aparţinând civilizaţiei Maya şi care par a fi fost părăsite de către locuitorii lor în mare grabă. În graba cu care oamenii de acum 1000-1500 de ani şi-au părăsit somptuoasele lor aşezăminte, oare câte cunoştinţe din toate domeniile de activitate, printre care, se pare, şi din uimitoarea lor medicină, vor fi luat cu ei? Şi unde le vor fi dus ?

În ce priveşte medicina, la toate popoarele plasate în gâtuitura care separă cele două Americi, aceasta a fost de natură sacerdotală şi, cu toate încercările draconice de extirpare aplicate de inchiziţia spaniolă, ea dăinuie şi azi în multe zone, începând din statul New Mexico şi până în Panama. Arta medicală era cunoscută şi aplicată numai de către preoţi, tot ei cunoscând şi prepararea remediilor. Oamenii de rând cunoşteau numai câteva leacuri simple pentru o asistenţă de urgenţă (răni, contuzii, diaree, înţepături de insecte, muşcături de şarpe).

Datorită religiei care permitea preoţilor de a fi în contact permanent cu zeii (un adevărat cult de a pune orice activitate şi manifestare, oricât de neînsemnată, sub semnul voinţei zeilor) ca şi a existenţei unei flore bogate

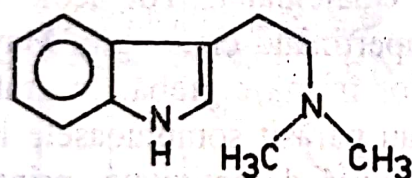
în substanțe cu acțiune psihotropă, s-a dezvoltat de timpuriu o medicină strâns intricată cu activitatea religioasă, condusă şi efectuată de preoți şi care foloseau astfel de remedii halucinogene. Aceste remedii mai sunt folosite şi azi în teritoriul de nord care se întinde până la limita trasată de Rio Grande del Norte.

Planta cea mai renumită şi utilizată în ritualurile religioase mexicane, dar şi ca medicament, a fost peyotl (peyote) amintită şi în subcapitolul anterior sub denumirea de "butoni de mezcal". Erau folosite rondele tăiate din tulpina asemănătoare unei pietre cenuşii, a cactusului *Lophophora williamsii*. Activitatea halucinogenă a acestuia se datorește unui alcaloid, mescalina. După ingerare, acesta produce un somn agitat însoțit de vise fantastice, cu imagini adesea înfricoşătoare, viu colorate. Astfel de vise erau interpretate apoi, după trezire, de către preoți, drept oracole.



mescalina

O altă plantă, aproape tot atât de renumită şi utilizată în aceleaşi scopuri, este ciupera *Psilocybe mexicana* cunoscută vechilor indieni sub denumirea de teonanacatl. Ciupercile uscate şi tăiate în fragmente mici erau ingerate de preoți în scop de oracol, sau de către credincioşi numai în anumite ocazii festive, sau de urgență, şi numai în cantități bine controlate. Principiul activ al ciupercii este tot un alcaloid, psilocybina.



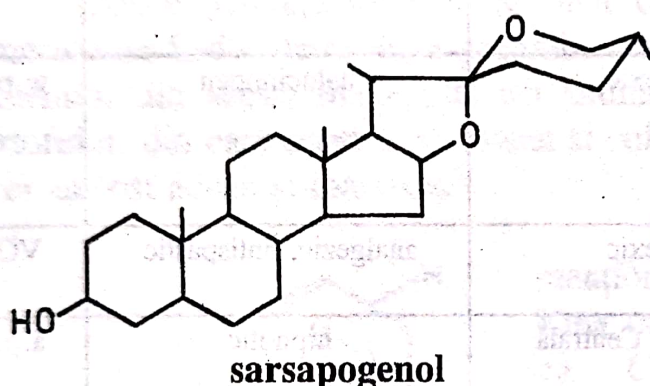
psilocibina

Medicul Nicolas Monardes, şi apoi Francisco Hernandez, din dispoziția regelui Filip II, au strâns date şi descris drogurile utilizate de către medicii-preoți mexicani. Acesta a publicat în anul 1628, 24 cărți cu texte şi 10 cărți cu desene în care a descris în jur de 1200 droguri.

Una din plantele cu mare trecere la popoarele mexicane era sarsaparilla (*Smilax aristolochiaefolia*) ale cărei rădăcini erau utilizate ca diuretic, în durerile de rinichi şi vezică, pentru tratamentul erupțiunilor cutanate şi afecțiunilor gâtului. Preotul franciscan Bernardino de Sahagun a descris tratamentele cu ajutorul băilor şi masajului, aşa după cum procedau şi vechii egipteni. Principalul său activ este sarsapogenolul.

O altă specie, care avea să ajungă la o mare celebritate, purta denumirea de acayatl. Indienii azteci îi rulau frunzele uscate, le introduceau într-un tub de ceramică, dădeau foc frunzelor şi aspirau fumul produs de acestea. Planta avea să fie adusă în Europa de către Jean Nicot, de la care avea să capete şi denumirea ştiinţifică de *Nicotiana tabacum*. Tutunul avea apoi să cucerească întreaga omenire. Sub formă de pulbere, frunzele de tutun erau folosite împotriva durerilor de cap, vertijelor, ameţelilor şi afecţiunilor căilor nazale.

Cea mai importantă plantă a fost, poate, la mayaşi cacahuatl, arborele de cacao (*Theobroma cacao*). Seminţele sale erau considerate de origine divină şi numai capetele încoronate şi conducătorii bisercii le puteau consuma sub formă de chocolatl (amestec de pulbere de cacao, vanilie, miere şi ardei, fierte în apă). Cea mai mare valoare a lor consta însă în faptul că boabele de cacao au fost descoperite de spanioli în tezaurul lui Montezuma, ca monedă de schimb, în cantitate de 40.000 încărcături a câte 24.000 seminţe.



sarsapogenol

Numărul de plante utilizate în medicina tradiţională a popoarelor din America Centrală, unele cu proprietăţi halucinogene cu rol în ritualurile închinate marilor zeităţi aztcece sau mayaşe, este însă cu mult mai mare. O parte din ele sunt menţionate în tabelul 31.

Tabelul 31 Plantele medicinale din America Centrală

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradiţională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Clusia coclensis Clusia rosea Clusia ellipticifolia Clusia congestiflora	Mexic, America de Sud	hipertensiune, fracturi/ rezină	1.

Coriaria thymifolia	Mexic, Ecuador, Peru, Bolivia, Chile, Africa de Nord, Europa de Sud	halucinogen	a.p.
Cytisus canariensis	Mexic, Insulele Canare, Africa de Nord, Vest-Asia	halucinogen/ alcaloizi, citizină	s.
Eryngium heterophyllum	America de Sud	calculi biliari/ β-sitosterol	rt.
Erythrina americana Erythrina coralloides Erythrina flabelliformis	Mexic, Guatemala, America de Sud	halucinogen	a.p.
Lycoperdon marginatum Lycoperdon mixtecorum	Mexic	halucinogen	w.p.
Peperomia campylotropa	Mexic	analgezic, antispastic	VO
Rauwolfia tetraphylla Rauwolfia scheueli	America Centrală	hipnotic	a.p.
Salvia divinorum	Mexic	halucinogen	a.p.
Senecio praecox	Mexic	halucinogen, cicatrizant, antireumatic/ alcaloizi	a.p.
Tagetes lucida	Mexic	halucinogen/ VO, saponine, cumarine, glicozide cianogenetice	a.p.

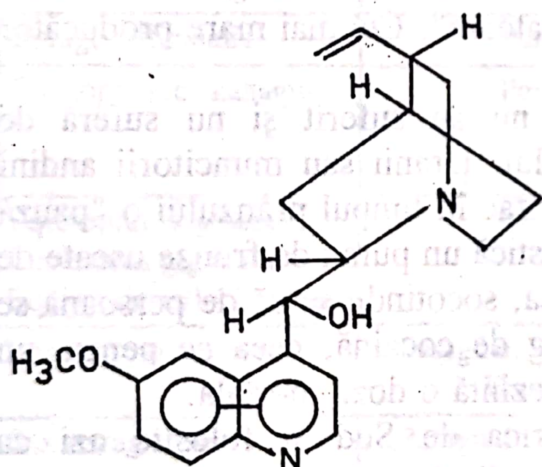
Dincolo de statul Panama, începând cu teritoriul Columbiei, se consideră a fi granița de nord a Americii de Sud. În această regiune a globului putem deosebi, însă, două zone distincte din punct de vedere etnic şi al medicinei tradiționale. Pe de o parte, de-a lungul întregului țărm dinspre Oceanul Pacific, cu alte cuvinte în lungul coloanei vertebrale constituite din Anzii Cordilieri, se înşiruie țările aşa zise andine.

Când conchistadorii spanioli l-au făcut prizonier pe ultimul împărat al incaşilor, Atahualpa, acesta a oferit, la cererea spanilolilor, o cantitate imensă de obiecte din aur. Din arhivele viitoarei administrații spaniole se ştie că din minele aflate pe teritoriul actualului stat Perou incaşii extrăgeau anual 172,5 tone aur pur şi 575 tone argint. Aceste date demonstrează gradul de

dezvoltare la care ajunsese imperiul incaş, deşi din punct de vedere administrativ era de tip sclavagist. O masă imensă de lucrători, mai mult sau mai puţin liberi, munceau din greu pentru o nobilime şi un cler de origine divină.

În condiţiile amintite, ca şi în evoluţia ulterioară de sub dominaţia spaniolă, a luat naştere şi s-a dezvoltat o medicină tradiţională bogată. Cele mai importante cuceriri ale acesteia au fost înregistrate pe platourile înalte ale Anzilor (Altiplano), cele mai populate, şi îndeosebi cele din jurul lacului Titicaca. Din acest lac s-a ridicat şi tot în el s-a scufundat, la venirea spaniolilor, zeul suprem al incaşilor, Manco-Capac.

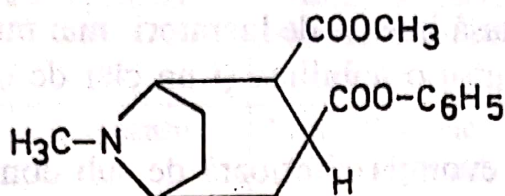
Dintre plantele de care au luat cunoştinţă spaniolii la cucerirea Americii de Sud, poate, după porumb, cea mai importantă a fost cartoful. Indienilor din aceste înalte platouri andine le datorează omenirea cultura cartofului, din care aceştia cunoşteau şi cultivau mai multe soiuri. Şi tot de la ei au fost aduse şi tomatele.



chinina

Dintre plantele medicinale, menţionăm în primul rând scoarţa de Kina (scoarţa unor specii de *Cinchona* ca *C.officinalis, C.succirubra, C.ledgeriana, C.calyssaia* ş.a.) pe care preoţii incaşi o recoltau din zonele de junglă ale Perou-lui. Aceasta era folosită pentru tratamentul febrelor de diferite etiologii şi mai puţin ca antimalaric, deoarece se pare că această boală a fost adusă de europeni în America. Însăşi planta producătoare nu a fost cunoscută decât după anul 1737. Scoarţa de Kina a fost deseori confundată cu cea de Kina-Kina (de unde denumirea franceză de quinquina) care provenea de la arborele *Myroxylon peruiferum* al cărui "ulei" (*Balsamum Peruvianum*) era utilizat drept cicatrizant. Această confuzie a durat până la determinarea sistematică corectă a celor două genuri de plante. Principiul activ al scoarţei de Kina este nu mai puţin celebra chinină.

O altă plantă de mare preţ la indienii andini era, şi este încă, arbustul *Erythroxylon coca*. Frunzele acestuia figurează pe numeroase vase şi opere de artă ceramică aparţinând culturii Mochica. Aceleaşi frunze au fost aduse



cocaina

ca medicament în Europa abia în secolul XIX, deşi populaţiile andine le foloseau din vremuri imemoriale. Se spune că, pentru activităţile de construcţii ale marilor edificii sau ale celebrelor şosele incaşe, ca şi soldaţilor în timp de război sau marşuri lungi, li se dădea să mestece un bol format din pulbere de frunze de coca, de cenuşă de iarbă de *Chenopodium ambrosioides* şi oxid de calciu. Anestezia terminaţiilor nervoase de la nivelul mucoasei stomacale ca şi efectul stimulent la nivel central, permitea celor astfel trataţi să nu simtă foamea şi să fie capabili de eforturi fizice considerabile. Abia după izolarea şi studierea proprietăţilor farmacologice ale cocainei în 1860 de către Albert Niemann, aceasta a început să fie utilizată ca drog stupefiant ceea ce a condus la actualele grave conflicte dintre ţările producătoare şi cele "consumatoare". Cel mai mare producător este Columbia.

În schimb, se pare că indienii nu au suferit şi nu suferă de cocainomanie. Şi astăzi, în timpul lucrului, ţăranii sau muncitorii andini angrenaţi în lucrări necalificate dar grele, fac în timpul prânzului o "pauză de coca". După o biată turtă de mălai, mastică un pumn de frunze uscate de coca, pe care fiecare le poartă în traista sa, socotindu-se că de persoană se ingeră zilnic echivalentul de până la 1 g de cocaină, ceea ce pentru un consumator european, sau american, reprezintă o doză mortală.

Dintre plantele aduse din America de Sud şi folosite azi ca medicamente de mare valoare, la scară mondială, mai putem cita rădăcinile de ipeca (*Uragoga ipecacuanha*), cele de ratania (*Krameria trindra*), *Myroxylon balsamum* (care produce balsamul de Tolu), rezina de guaiac (*Guajacum officinarum*) şi altele.

Remediile folosite de incaşi erau manipulate de medici care tratau maladii interne (numiţi hampi-camayok) sau de chirurgi (oquet lupene). Drogurile erau, în schimb, recoltate şi păstrate de farmacişti ambulanţi (colla huayu), care pe lângă plantele culese de pe plaiurile montane, sau din junglă, aveau la îndemână şi multe săruri minerale ca cele de siliciu, aluminiu, magneziu, sulfat de cupru, utilizate pentru tratamentul abceselor sau a maladiilor oculare, de altfel ca şi vechii egipteni.

Extractul de ardei (*Solanum annuum*) era folosit ca antireumatic, rezina din lemnul de piper ca antihelmintic, iar instilațiile cu o pulbere de rădăcini de *Euphorbia huachanhana* ca un abortiv drastic.

În cele de mai jos redăm câteva din speciile folosite în țările Americii de Sud, în medicina tradițională veche şi actuală (Tabelul 32).

Tabelul 32

Denumirea speciei	Zona geografică	Utilizare tradițională/ principii active	Parte de plantă utilizată
Aristolochia argentina	Argentina, Uruguai, Paraguai		rt.
Aristolochia chilensis	Chile	reduce secreția puerperală/ acizi aristolochici	rt.
Artemisisa absinthium	Brazilia	antifertilizant/ ulei volatil	a.p.
Borago officinalis	Perou	diaforetic, antivariolic	
Chenopódium kanagua	Perou	colagog, diaforetic, stimulent, digestiv, analgezic	
Equisetum bogotense Equisetum giganteum Equisetum xylochaetum	Perou	vulnerar, diuretic, litiază renală, pioree	
Eupatorium laeve	Paraguai, Argentina, Uruguai	antibacterian, antifungic	a.p.
Ilex paraguensis	Paraguai, Argentina, Brazilia	stimulent SNC/ cafeină	l.
Lavandula officinalis	Perou	răceli, tuse/ ulei volatil	a.p., fl.
Medicago sativa	Perou	diuretic, depurativ, hemoragii, dermatoze	a.p.
Matricaria chamomilla	Perou	digestiv, carminativ, tonic, diaforetic, enterite/ ulei volatil	fl.
Pirus malus	America de Sud	antihemoroidal, alcoolism, astringent	l., fr.

Petroselinum sativum	Perou	abortiv, stimulent, hipotensiv, epistaxis, antimalaric	a.p., rt.
Plantago major	Perou	cicatrizant, antiinflamator, analgezic, hemostatic	l.
Physalis edulis	Brazilia	inflamarea vezicei biliare, dermatoze, tuberculoză, diabet, cardiopatii/ acetilcolină	a.p., fr.
Ruta chalepensis	Perou	antispastic, abortiv, isterie, epistaxis	a.p.
Rosmarinus ofiicinalis	Perou	vulnerar, stimulent, antispastic, carmitiv, diuretic, antiluetic, pneumonie, cardiopatii	a.p., l.
Solanum tuberosum	Perou	vulnerar, hemostatic, antiinfecţios, antireumatic	
Senecio rhizomatosus	Perou	vulnerar, penumonii, acnee	
Usnea campestris Usnea densirostra	Argentina, Uruguai, Paraguai	antibacterian, antifungic	w.p.
Datura sanguinea	America de Sud	antispastic, materie primă pentru obţinerea hioscinei	l.
Zea mays	Perou	diuretic, diaforetic, digestiv, litiază renală	stigmate

Medicina populară sudamericană cunoaşte însă cu mult mai multe remedii de origine vegetală decât cele exemplificate prin speciile citate mai sus. Multe din acestea sunt folosite pentru tratamentul unor maladii provocate de microorganisme, deci remedii antimicrobiene, antifungice şi antivirale. Ca antivirale, în medicina emprirică argentiniană sunt folosite specii ca *Cedrela tubiflora, Melia azedarach* sau *Trichilla glabra*.

Cea mai interesantă zonă a Americii de Sud, sub aspectul medicinei tradiţionale, este poate, Amazonia. Aceasta reprezintă un uriaş teritoriu aparţinâd Braziliei şi care este constituită, în general, dintr-o vastă zonă de

câmpie care, mai mult de jumătate din suprafaţa sa nu depăşeşte 300 m altitudine. În plus, în tot acest teritoriu, de unde şi numele, este plasat aproape întregul bazin hidrografic al fluviului Amazon.

Clima tropicală a Amazoniei şi vegetaţia sa foarte bogată, se caracterizează prin existenţa "selvei"", pădurea braziliană (*Mato Grosso*, "iadul verde") care în cele peste patru milioane km^2 alcătuieşte, în afara numeroaselor cursuri de apă, cei mai mulţi afluenţi ai Amazonului, o junglă compactă, umedă, mlăştinoasă chiar, în care numai speciile de arbori numără peste 4000. Toată această junglă, în mare parte inundată în anotimpul ploios, îşi trage seva din apele şi mâlul pe care-l cară cu sine Amazonul şi principalii săi afluenţi. Aceştia, fiecare cu propriul său bazin hidrografic, cară material cules de pe marile înălţimi ale Anzilor Cordilieri.

Arbori din junglă ca *guaramani, capok, cecropi*, palmieri ca *babassu, carnauba, saucaupira, assai, carana, pasuiba*, trec adesea de 60-70 m înălţime, adevăraţi giganţi ai pădurii. Sub coroanele acestora, pe ramurile lor mai mult sau mai puţin robuste, sunt găzduite mii de plante epifite, dintre care orhidaceele reprezintă adevărate stele pe firmamentul de strălucite frumuseţi ale junglei. Coloritul şi parfumul lor este uimitor de variat şi impresionant, dar ciudatele vietăţi vegetale pot fi uneori ucigătoare. Printre arbori, trecând de la o ramură sau de la un trunchi la altul se ţese o împletitură deasă de liane, subţiri ca nişte coarde sau groase cât mijlocul unui om robust, lungi uneori de sute de metri, care se întind, se răsucesc şi se agaţă de trunchiul giganţilor pădurii. Pe unii dintre aceştia reuşesc chiar să-i ucidă în strânsoarea lor nemiloasă izvorâtă din lupta pentru înălţime care asigură lumina soarelui, hrana activităţii clorofiliene. După moarte, copacii rămân în picioare, spânzuraţi în plasa ştreangului de liane.

La parter, o încâlceală fantastică şi compactă de plante herbacee şi arbuşti care, într-o lumină străvezie, ca de acvariu, fabrică neîncetat, în morişca care germinează la un capăt şi putrezeşte la celălalt, alte mii de specii de plante, izvor şi rezultat fără sfârşit, al aceleeaşi verzi clorofile.

Dintre toate speciile de plante din spaţiul descris mai sus, "oamenii pădurii", indienii, semisălbatici sau încă în stadiu de primitivitate, pe treapta cea mai de jos a scării umane, îşi iau cele necesare hranei, traiului de toate zilele sau leacurile pentru îngrijirea sănătăţii. Grupaţi în comunităţi mici (altădată de 3-400 indivizi într-un sat-trib), dăinuiesc încă în junglă, ducând o viaţă de mizerie primitivă. Triburi ca apiaci, guanai kinikinai, terrena, nambicuara, bororo, guaiacuri, pareci sau candiveni, sunt în contact cu

autoritățile braziliene, dar cei mai războinici, cei mai inadaptabili şi mai răzvrătiți, rămân shavanții.

În toate aceste triburi şi comunități de indieni ai Amazoniei, cel mai important personaj după şeful tribului, este vraciul. În afara inițierii şi a oficierii ritualurilor religioase el este, concomitent, medicul şi farmacistul comunității. Bazat pe cunoştințe, nu prea multe dar bine consolidate prin observații continui, completate, cizelate şi transmise prin viu grai timp de secole, cunoaşte cu precizie speciile producătoare de remedii tămăduitoare, le culege la vremea respectivă şi le prepară după rețete numai de el ştiute şi pe care le transmite, oral, numai celui pe care-l va inția drept urmaşul său.

Din acest punct de vedere, poate cel mai important arbore din jungla amazoniană este *Chondrodedron tomentosum* şi mai puțin alte specii ca *C.platyphyllum, C.microphyllum*. Din scoarțele primului menționat, alături de alte scoarțe şi semințe de specii de *Strychnos, Duboisia* sau *Cocculus*, de păianjeni şi dinți de şerpi veninoşi, ca şi alte ingrediente cât mai toxice, vraciul tribului prepară în mare secret, curara. Aceasta, obținută în cantități bine calculate de vraci (fig.52), este apoi repartizată în porții stabilite cât

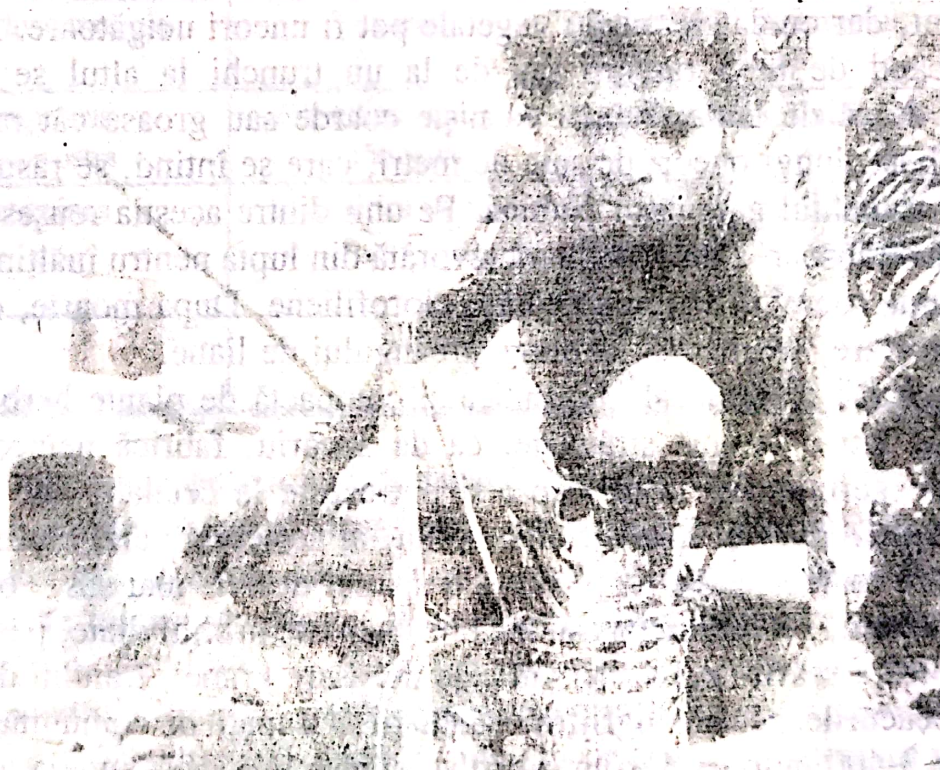
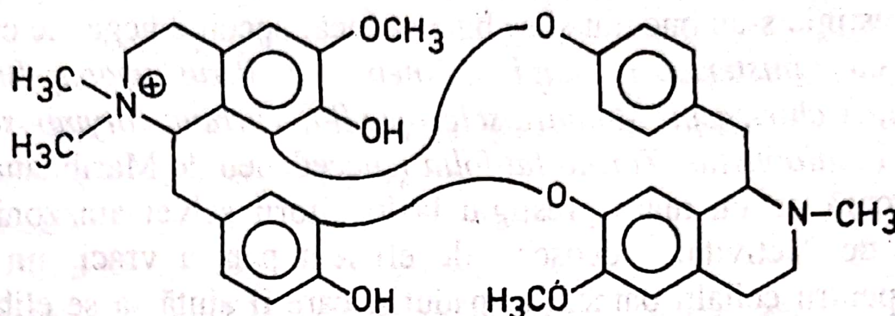


Fig.52. Pregătirea curarei

mai echitabil tuturor războinicilor tribului şi cu ajutorul căreia îşi vor confecţiona săgeţile lor cu vârful otrăvit.



d-tubocurarina

mai echitabil tuturor războinicilor tribului şi cu ajutorul căreia îşi vor confecţiona săgeţile lor cu vârful otrăvit. Otravă extrem de puternică, curara nu trebuie să încapă pe mâna oricui şi în cantităţi care să-i permită să recurgă la fapte reprobabile. Trebuie să-i servească numai pentru vânarea animalelor necesare traiului. Principalul toxic, de bază, al curarei, îl constituie d-tubocurarina, primul curarizant folosit în chirurgia ştiinţifică modernă.

Una din speciile care a făcut să curgă cel mai mult sânge indian şi pentru a cărui acaparare triburi întregi de aborigeni au fost decimate sau luate în scalvie, a fost arborele de cauciuc. Mult timp a constituit un monopol numai al statului brazilian. Numai culegătorii de latex (seringeros) căpătau concesiuni pe suprafeţe tot mai întinse, ceea ce a făcut ca indienii să nu mai aibă loc în acelaşi spaţiu, fiind împinşi către străfundurile cele mai inaccesibile ale pădurii, sau devenau sclavi. *Hevea brasiliensis*, a fost poate una din plantele în jurul căruia s-au dus şi cele mai multe lupte sau chiar războaie. Cel ce ar fi scos seminţe sau puieţi ai arborelui de caucicuc din embargoul brazilian era pasibil de pedeapsa cu moartea. Industria automobilului însă, cerea cantităţi tot mai mari de cauciuc natural.

De la jucăriile confecţionate din "cauchu" de către indienii triburilor cambibas, cu care spaniolii luaseră primii contact, cauciucul avea să devină obiectul unei industrii care, alături de petrol, şi-au pus amprenta pe epoca modernă a marii industrii. Când puieţii arborelui de cauciuc au fost, în sfârşit, "răpiţi" din spaţiul amazonian s-au iniţiat culturi, la început în fostele Indii Olandeze (azi Indonezia), apoi Filipine, India şi Sri Lanka.

Concomitent au fost întreprinse studii botanice sistematice, astfel că astăzi sunt cunoscute şi exploatate numeroase specii producătoare de latex.

Şi în această zonă a lumii, dar poate mai mult ca în alte părţi, de un deosebit prestigiu s-au bucurat şi se bucură încă, speciile vegetale cu acţiune psihotropă ca *Banisteriopsis caapi, B. inebrians, B.rusbuyana, Brumfelsia grandiflora, B.chiricaspi, Maquira sclerophylla, Turbina corymbosa, Virola theiodora, V.calophylla, Zornia latifolia* (succedaneu de Marihuana), specii care se bucură de un mare prestigiu la locuitorii selvei amazoniene. Un instrument de "activitate" deosebit de eficient pentru vraci, un panaceu miraculos pentru ceilalţi oameni ai pădurii, care îi ajută să se elibereze de durerile lor atât de frecvente, în mijlocul unei naturi dure, dar mai ales să se sustragă prezenţei înspăimântătoare ale fantasmelor care se fac auzite dincolo de împrejmuirea precară a satului lor, în bezna de nepătruns a junglei întunecate şi ostile. Acestea sunt drogurile halucinogene!

La cele de mai sus se adaugă numeroase alte specii proprii numai zonei amazoniene, dar tot aici se pot întâlni şi specii din America Centrală sau sudamericană andine din care, unele, au pătruns şi în medicina tradiţională a triburilor din Mato Grosso, poate chiar cu aceeaşi utilizare, ceea ce pledează, încă odată, pentru universalitatea acestei medicine străvechi a popoarelor.

6.11. Spaţiul australian

Sub această denumire înţelegem în cadrul lucrării de faţă, o arie ceva mai vastă cuprinzând, de fapt, Australia propriu-zisă şi Tasmania, insulele Nouii Zeelande, Noua Guinee din care, o parte, aparţine administrativ statului australian.

În Australia, se pare că oamenii au apărut, ca şi în America, cu aproximativ 40.000 de ani în urmă. Antropologii văd în tipul de om australoid, atât influenţe negroide dar şi europenoide. Urmele de resturi umane care apar mai întâi pe litoralul de est şi sud-est, atestă originea indoneziană, pe când tasmanienii se apropie, prin conformaţie, mai mult de melanezieni.

Populaţia neozeelandeză aborigenă este, în schimb, de origine polineziană, populaţie care a apărut cu mult mai târziu în acest teritoriu, polinezienii înşăşi fiind de origine sud-asiatică.

De Australia aparţine adminsitrativ şi o parte din marea insulă Noua Guinee, colonia Papua, populată de aceiaşi polinezieni.

Vegetaţia a permis populaţiilor aborigene instituirea unei etnofitoterapii, de timpuriu, pe aceste spaţii.

Australia reprezintă un adevărat continent cu zone şi forme de relief foarte diferite. Toată zona centrală a Australiei este foarte aridă, dar fără a fi un deşert datorită climei. Caracter deşertic au ţinuturile cu dune de nisip, cum sunt Gibson Desert şi Simpson Desert. În zonele cele mai aride vegetaţia este reprezentată de aşa zisa zonă de "salt bush", formată în special din chenopodiacee ca *Atriplex vesicaria* şi *Kochia sedifolia*.

Cea mai importantă specie din Australia Centrală este *Acacia aneura* dar, în general, predomină plante sclerofile ca *Triodia pungens*, *T.basedowii*, specii de *Eremophila, Dodonea* sau *Grevillea*.

În zonele sudice în schimb, între Perth şi Adelaide, în funcţie de nivelul precipitaţiilor anuale, vegetaţia este variată şi mult mai bogată.

Din punct de vedere floristic deosebim, în Australia, trei zone distincte:

- zona de **sud-est**, cu un climat de tip mediteraneean şi unde se găseşte adevărata floră australiană;

- zona de **vest**, de la litoral până în zona muntoasă exclusiv, cu o vegetaţie de tip malaezian;

- zona **interioară**, denumită şi Eremaea, cu o floră săracă, xerofită.

Pe ţărmul de est, ca şi în Noua Guinee, predomină pădurea tropicală umedă, cu arbori gigantici ca *Cedrelea toona, Elaeocarpus grandis, Tarretia argyrodendron*; conifere ca *Araucaria bidwilli, A.cunninghamii, Agathia brownii*; palmieri cum ar fi *Livistona australis* şi *Archantophonix cunninghamii*, sau arborele specific al Australiei, speciile de eucalipt cu port uriaş ca *Eucalyptus amygdalina, E.obliqua, E.globulus* sau *Nothofagus cunninghamii*.

Specifică pădurilor de eucalipt este lipsa umbrei, datorită plasării verticale a frunzelor pe ramuri, ceea ce lasă ca lumina să pătrundă nestingherită, printre frunze, până la sol (păduri luminoase). În aceste zone se cultivă, din cauza lipsei gramineelor, *Lolium rigidum* şi *Trifolium subteraneum*. În părţile cu climat umed, datorita influenţei oceanului, se întâlnesc şi alte specii de eucalipt, *E.regnans, E.gigantea*. În zonele uscate din sud, *E.redunca*. În orice caz, planta simbol a Australiei, eucaliptul, este reprezentată prin circa 500 de specii.

Cu toată bogăţia florei australiene, plantele îşi găsesc mai puţin loc în medicina tradiţională a aborigenilor care se bazează mai mult pe ritualuri

mistice însoțite de incantații, dansuri și proceduri care sunt păstrate într-un secret apărat cu multă străşnicie. Întreaga viață, deci și medicina aborigenilor australieni, este îmbibată copios cu numeroase tabuuri care atunci când sunt încălcate sunt promt sancționate, chiar prin moartea individului. Totemurile animaliere joacă un mare rol în conduita socială dar și în păstrarea și îngrijirea sănătății.

Astfel, *Galbulimima belgraveana*, existentă și în Malaysia, Noua Guinee, Papua, este utilizată ca somnifer și halucilogen datorită conținutului în alcaloizi, pe când *Helichrysum foetidum*, specie răspândită și în Asia, Africa și Europa, conține cumarine și derivați diterpenici care îi conferă proprietăți, de asemenea, halucinogene.

Vegetația Noii Zeelande, deși legată din punct de vedere geologic mai mult de America de Sud și Antartica, conține relativ puține specii, cu toate influențele din zonă care au mai intervenit între timp.

De bună seamă că în insulele Noii Zeelande a existat o medicină populară, cea adusă de populațiile care au migrat în diverse epoci și care au purtat cu ele tradițiile medicinale din teritoriile de origine. Medicina populară a maorilor, relativ dezvoltată, folosea masajul, lăsarea de sânge, arta de a trata și vindeca fracturile prin procedee chirurgicale și bineînțeles, nu în ultimul rând, folosirea ceaiurilor din plante medicinale. Din nefericire această medicină tradițională este în declin deoarece, deși abia după expediția lui J.Cook din 1796 a început migrarea europenilor în insule, în prezent populația băştinaşe nu mai reprezintă decât 6% din totalul populației. Școlarizarea și urbanizarea a făcut să fie tot mai mult părăsită medicina tradițională.

Un remediu halucinogen le furnizează speciile *Pernettya parvifolia* și *P.furens*, În acestă zonă halucinogenele cu utilizări ritualo-mistice fac mai puțin parte din medicina tradițională ci și din concepțiile religioase.

*

* *

Aceste 11 subcapitole ale capitolului 6, alcătuite pe fondul unor spații geografice cu medicină tradițională mai mult sau mai puțin specifică zonei, prezintă un evident conținut socio-istoric, completat cu unele date despre etnomedicina populațiilor ce s-au perindat și sau fixat în aceste zone, cu exemple de asemenea mai mult reprezentative.

Pentru alcătuirea subcapitolelor a fost conspectat un material cu mult mai bogat decât cel consemnat în bibliografia de la sfârşitul capitolului. În

textele respective a fost prelucrat numai o parte din acest material, îndeosebi s-a renunţat la multe date istorice şi geografice considerate mai puţin semnificative.

Exemplele de plante medicinale din cele 11 spaţii geografice au fost selectate din multe liste de plante conspectate din bibliografia de specialitate din care s-au reţinut numai acelea care să corespundă cât mai pregnant intenţiei autorilor.

Marea varietate a spaţiilor geografice, a condiţiilor în care a evoluat istoria popoarelor din aceste spaţii, vin să ateste complexitatea proceselor socio-economice reflectate în preocupările vieţii de toate zilele a mozaicului de populaţii şi etnii din zonă. Noi, ne referim numai la medicina tradiţională şi activităţile de protecţie şi îngrijire a sănătăţii.

Totuşi, toată această diversitate se încadrează într-unul din conceptele de bază ale lucării şi anume acela de **universalitate**, sub toate aspectele. Referindu-ne la exemplele de specii vegetale cu proprietăţi medicinale care apar în diferite zone ale planetei, sau cel puţin specii care aparţin aceluiaşi gen din sistematica vegetală, satisfac celălalt concept, acela de **continuitate**.

Ca atare, tot materialul factic expus în paginile capitolului 6, reprezintă o prelungire a capitolului 5, a studiului comparativ, sub aspectul de universalitate şi continuitate a plantelor medicinale din flora României şi a statului Israel, ca reflectare a studiului amintit la scara întregii planete. În felul acesta, metoda de lucru demonstrată în paginile acestei lucrări pentru evaluarea adevăratei valori a fondului de etnofitomedicină din orice parte a globului, este o realitate care poate fi extinsă prin scrininguri similare între oricare din astfel de spaţii geografice. Compararea utilizărilor fitoterapice, a proprietăţilor farmacologice şi a compoziţiei în principii active pe baze filogenetice, indiferent că sunt cunoscute sau urmează a fi cunoscute, reprezintă tot atâtea posibilităţi de cercetare, respectiv de elaborare de noi medicamente din plante pe baze ştiinţifice, moderne.

6.12. Apreciere cantitativă a conceptului de universalitate şi continuitate în perspectivă mondială

Două obiective distincte au fost urmărite în cadrul acestui capitol 6. Mai întâi să se dea o replică floristic-medicinală la ceea ce înseamnă medicina tradiţională în diferite zone, mai mult sau mai puţin distincte ale lumii. În acest context au fost prezentate câteva exemple de plante caracteristice pentru un anumit areal şi şi au fost relevate exemple de plante

de tradiţie, folosite din cele mai vechi timpuri pentru îngrijirea sănătăţii şi care se bucură de acelaşi prestigiu şi astăzi. Alte specii au fost puse în valoare în epoca noastră sau chiar în ultimile decenii şi reprezintă mari realizări în domeniul fitoterapiei (ex:alcaloizii din *Catharanthus roseus* sau taxolul din *Taxus brevifolia*).

În al doilea rând, s-a încercat extinderea cadrului floristic reprezentat de cele 300 genuri de plante din România şi Israel la scara întregii planete. Urmărirea unor specii, sau cel puţin a genurilor, de-a lungul meridianelor globului dar mai ales a paralelelor, ţinând cont de "preferinţele climatice" ale plantelor, înseamnă o întărire factică a celor două concepte de **universalitate** şi **continuitate**.

În accepţiunea celor de mai sus a fost întocmită o situaţie în care cele 300 genuri sunt aranjate în ordine alfabetică şi apoi în rubricile destinate celor 11 areale geografice au fost menţionate speciile corespunzătoare genului respectiv. De data aceasta, cele 11 spaţii geografice au fost parţial restructurate astfel: (vezi tabelul 33).

1. Spaţiul extrem-oriental (China, Japonia, Siberia Orientală)
2. Spaţiul indian (India, Nepal, Pakistan, Sri Lanka)
3. Orientul Mijlociu (Irak, Arabia Saudită, Emiratele Arabe Unite, Afganistan)
4. Orientul Apropiat (Turcia, Siria, Liban, Iordania, cu excepţia Israel)
5. Spaţiul european, cu excepţia României
6. Spaţiul nord-african (Egipt, Maroc, Sudan, Algeria)
7. Spaţiul african-ecuatorial (Tanzania, Zair, Rwanda, Burundi, Congo-Brazaville)
8. Spaţiul sud-african (Africa de Sud, Botswana, Madagascar)
9. Spaţiul nord-american (Statele Unite, Canada)
10. Spaţiul central şi sud-american (Mexic, Bolivia, Columbia, Perou, Chile, Brazilia, Argentina)
11. Australia şi Oceania (inclusiv Indonezia, Noua Guinee, Filipine)

Deoarece un astfel de tabel sinoptic ocupă un foarte mare spaţiu tipografic, s-a recurs la o prezentare numerică a speciilor unui gen, în limita surselor bibliografice care au stat la îndemâna autorilor.

Pentru exemplificare, redăm situaţia a două genuri, *Eupatorium* şi *Euphorbia*, cu densităţi de răspândire pe glob, foarte diferite. Pentru toate celelalte genuri şi specii, situaţia detaliată se găseşte la autori care înţeleg să stea la dispoziţia celor ce doresc să aprofundeze acest aspect.

Tabelul 33 Răspândirea pe glob a speciilor medicinale din genurile Eupatorium şi Euphorbia

0 Genul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Eupatorium		adenophorum		cannabinum	cannabinum		odoratum		perfoliatum purpureum	laeve	ayapana
Euphorbia	pekinensis	antiquorum ayapana cornigera gerardiana granulata heyneana hirta orbiculata pilulifera royneana tirucalli thymifolia	cuneata cyparissioides granulata heterophylla indica peplus prostrata retusa	aleppica berythea falcata helioscopia hirta nutans peplis	agraria amygdaloides cyparissias ensula helioscopia lathrys salicifolia	pulcherrina scordifolia	abyssinica candelabrum heterophylla hirta obovalifolia ruspolii tirucalli usambariensis	antso arahaka candelabrum emirnensis enterophora heterophylla ingens laro mainty oncoclada primulaefolia stenoclada tirucalli tricophylla		huancha- hana	

În cele ce urmează, este dată situaţia procentuală a răspândirii genurilor din cele 300 care figurează în tabelele GBO-A şi GBO-B. S-a efectuat calculul procentual, din diverse zone ale globului, deoarece pe specii calculul ar fi fost incomplet şi deci parţial eronat. Cele 300 genuri din flora României şi Israelului, reprezintă un eşantion statistic suficient de concludent pentru a constitui un sistem de referinţă şi pentru raportarea la scara planetei. În orice caz, suficient de valabil pentru a demonstra conceptul de universalitate pentru un mare număr de specii vegetale, îndeosebi medicinale.

După gradul de răspândire în lume, cele trei sute de genuri au fost împărţite în trei categorii care exprimă mai fidel conceptul de universalitate, elaborat de autori.

Astfel: 1. specii aparţinând unor genuri cu largă răspândire în aproape toate cele 11 spaţii geografice: 48 genuri - 16%;

2. specii din genuri cu răspândire medie în spaţiile geografice considerate: 90 genuri - 30%;

3. specii aparţinând genurilor cu răspândire redusă, nesemnificativă, în spaţiile geografice respective: 162 genuri - 54%

1. Detaliat, genurile cu răspândire largă sunt: *Aristolochia, Artemisia, Asparagus, Astragalus, Atriplex, Berberis, Capsella, Chenopodium, Clematis, Convoluvulus, Corydalis, Cynodon, Datura, Daucus, Dryopteris, Eupatorium, Euphorbia, Glycyrrhiza, Helichrysum, Hibicus, Hordeum, Hyoscyamus, Hypericum, Inula, Iris, Juniperus, Lavandula, Linum, Malva, Mentha, Ocimum, Oxalis, Phytolacca, Plantago, Polygala, Polygonum, Prunus, Ranunculus, Rhus, Ricinus, Rubus, Rumex, Ruta, Salvia, Senecio, Solanum, Viscum, Vitex*.

Din aceste genuri, numeroase specii pot fi întâlnite în flora spontană a numeroase zone de pe suprafaţa globului, unele cu areale mai restrânse, altele, dimpotrivă, întâlnite din zonele temperate, sau chiar mai nordice, şi până la ecuator, aşa cum am dat exemplul cu speciile genului *Euphorbia*.

Uneori, numai o singură specie poate fi întâlnită pe toate meridianele globului, ca *Datura stramonium*, de exemplu. Iar dacă unele specii au fost identificate în arii mai restrânse ale florei spontane, datorită importanţei lor alimentare, economice, medicinale, acum pot fi întâlnite în toată lumea, cum ar fi speciile de *Ocimum, Lavandula, Mentha, Ricinus*, spre a nu mai vorbi de unele cereale, legume sau de pomii fructiferi.

Dacă însă, aşa cum s-a menţionat, considerăm răspândirea speciilor medicinale raportate la genurile din care fac parte, situaţia globală pentru cele 300 genuri se prezintă ca în figura 53. Se poate constata cu uşurinţă că cele mai multe genuri de plante sunt aglomerate în zona Orientului Apropiat şi a spaţiului european, împreună 28,10%. Este normal acest lucru, deoarece cele 300 genuri conţinând plante medicinale au fost selectate dintre cele comune în flora României şi Israel-ului (fig.54).

Procente mari de genuri comune mai reies, din analiza figurii 55, din flora ţărilor din spaţiul indian şi Orientului Mijlociu, a Africii de Nord şi a celei ecuatoriale, ca şi din flora celor două Americi. Este de la sine înţeles că în spaţiul Sud-African sau în flora australiană şi a Oceaniei să nu mai întâlnim multe specii medicinale care să aparţină unora din cele 300 genuri la care se referă prezenta analiză.

Mai atrage atenţia faptul că, cel puţin teoretic, specii medicinale din 2,77% din genurile analizate este posibil a fi întâlnite pe toate meridianele globului, ceea ce raportat numai la 300 genuri de plante superioare şi dintre acestea doar specii medicinale, înseamnă foarte mult pentru a justifica conceptul de **universalitate**.

2. Referindu-ne la speciile medicinale cu răspândire medie în spaţiile geografice menţionate, acestea fac parte din genurile: *Abutilon, Achillea, Aegilops, Agrimonia, Agropyron. Alisma, Amaranthus, Anchusa, Apium, Arctium, Borago, Bryonia, Calendula, Capsicum, Carthamus, Centaurea, Chysanthemum, Cichorium, Cirsium, Citrullus, Colchicum, Coriandrum, Coronilla, Crataegus, Crocus, Cucumis, Cynara, Cynoglossum, Delphinium, Dianthus, Echium, Echinops, Ephedra, Epilobium, Erodium, Eryngium, Erysimum, Foeniculum, Fraxinus, Galinsoga, Geranium, Glaucium, Haplophyllum, Helianthemum, Heliotropium, Herniaria, Juncus, Kochia, Lactuca, Lepidium, Lilium, Lonicera, Matricaria, Medicago, Myrthus, Nasturtium, Nepeta, Nicotiana, Nigella, Nymphaea, Oenothera, Papaver, Peganum, Petroselinum, Peucedanum, Phragmites, Pinus, Plumbago, Potentilla, Primula, Pulicaria, Quercus, Reseda, Rhamnus, Rheum, Rosa, Rosmarinus, Rubia, Salix, Sambucus, Scrophularia, Scutellaria, Sisymbrium, Teucrium, Thymus, Trigonella, Ulmus, Valeriana, Verbascum, Xanthium.*

Ca şi în cazul precedent, reprezentarea grafică a repartizării generale geografice a genurilor de mai sus, este semnificativă. Şi de data aceasta, semnificativă este repartiţia celor mai multe din genurile alese, în spaţiul Orientului Apropiat şi ţările europene. Împreună însumează 43,72% din

totalul de 300 genuri, figura 54 fiind o imagine sugestivă în acest sens. De asemenea, cele mai puține specii, respectiv genurile considerate taxonomic, sunt caracteristice pentru zonele Africii de Sud, Australia şi Oceania.

3. În sfârşit, cele mai multe genuri, reprezentate de specile respective, sunt cele a căror răspândire în afara teritoriilor Israelului şi a României este foarte redusă, în orice caz nesemnificativă. Înşiruirea alfabetică a acestor genuri este următoarea: *Acanthus, Acer, Adonis, Agrostema, Ajuga, Alchemilla, Alnus, Althaea, Ammophila, Anagallis, Anastatica, Androsace, Anemone, Anethum, Anthemis, Anthriscus, Anthyllis, Antirrhynum, Arenaria, Arum, Asperula, Asplenium, Aster, Avena, Ballota, Bellis, Beta, Bidens, Brassica, Bromus, Bupleurum, Butomus, Buxus, Calamintha, Callitriche, Calystegia, Camelina, Cicer, Cnicus, Conium, Crambe, Crepis, Cuscuta, Cyclamen, Cydonia, Cynanchum, Dactylis, Dorycnium, Draba, Ecballium, Ferula, Filago, Fumaria, Gagea, Galium, Genista, Gladiolus, Globularia, Gnaphalium, Gypsophila, Hedera, Helianthus, Hesperis, Holosteum, Iberis, Jasminum, Knautia, Lamium, Lapsana, Lapulla, Lathyrus, Lemna, Lens, Linaria, Lolium, Loranthus, Lotus, Lupinus, Lycium, Lycopus, Lysimachia, Lythrum, Majorana, Marrubium, Matthiola, Melilotus, Melissa, Mercurialis, Milium, Narcissus, Neottia, Nerium, Nuphar, Oenanthe, Onopordon, Osnosma, Ophioglossum, Orchis, Origanum, Ornithogalum, Orobanche, Paliurus, Panicum, Pelargonium, Phaseolus, Phlomis, Phylitis, Pisum, Polypodium, Populus, Portulaca, Potamogeton, Pteridium, Pteris, Raphanus, Ruscus, Salicornia, Salsola, Sanguisorba, Saponaria, Satureja, Saxifraga, Scabiosa, Scilla, Secale, Sedum, Serratula, Silene, Silybum, Sinapis, Sonchus, Sorbus, Sorghum, Spartium, Stachys, Stellaria, Stipa, Symphytum, Tamarix, Tamus, Taraxacum, Thlaspi, Torilis, Tragopogon, Trifolium, Tulipa, Veronica, Viburnum, Vicia, Vinca, Viola, Vitis, Xeranthemum.*

De data aceasta, privind coloanele din figura 55, situația este aproximativ asemănătoare cu cea din figura 54. Repartiția pe spații geografice este mai bine conturată, cele mai multe genuri - 68,31% - dintre acestea fiind aglomerate în flora spontană din țările celor două orienturi - Mijlociu şi Apropiat - şi ale Europei. Cele mai puține specii de plante medicinale apar de data aceasta în Africa de Sud, America Centrală şi de Sud.

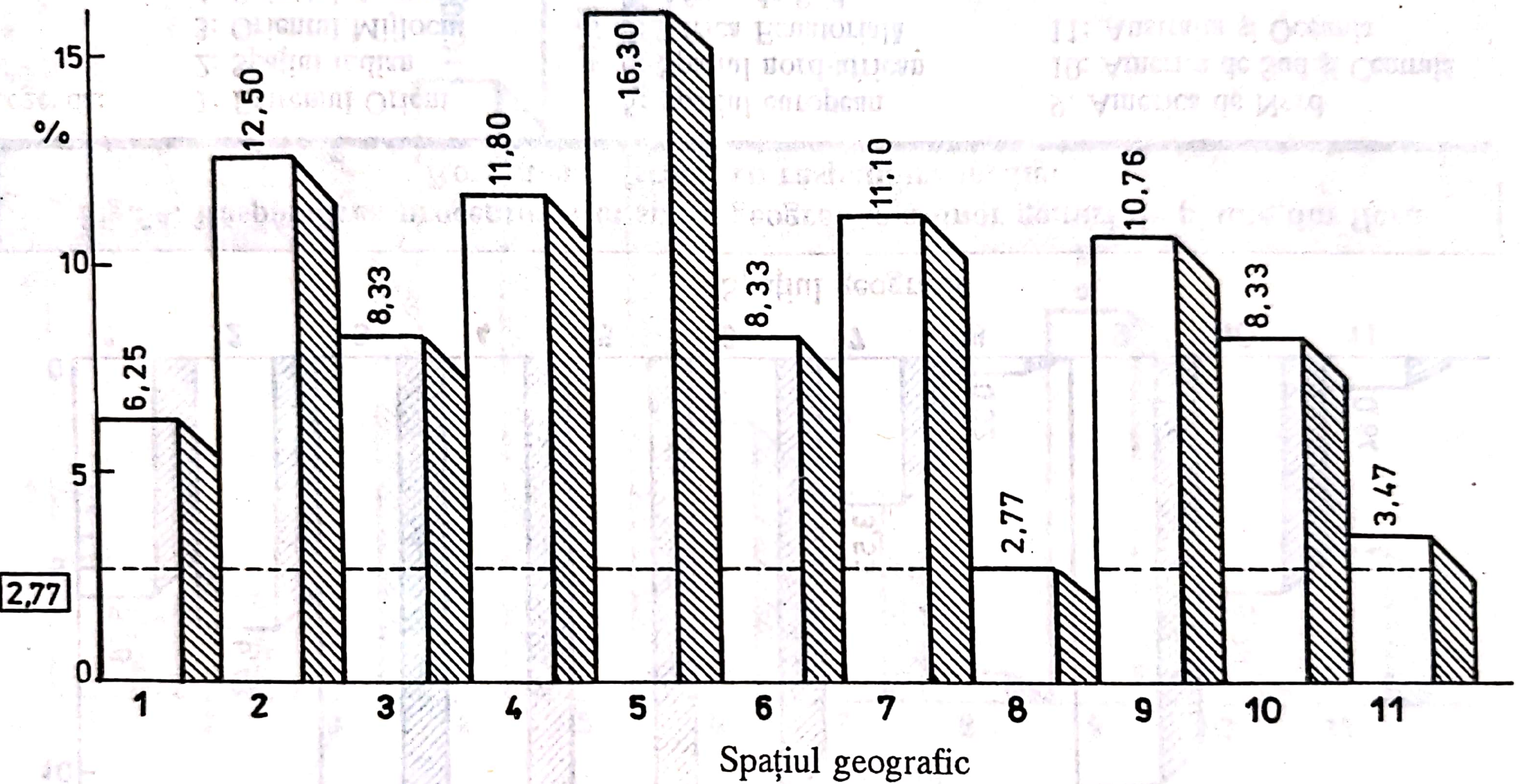


Fig.53. Răspândirea procentuală în spații geografice a unor genuri de plante din flora României și Israel, cu largă răspândire.

Legendă:

1: Extremul Orient
2: Spațiul indian
3: Orientul Mijlociu
4: Orientul Apropiat
5: Spațiul european
6: Spațiul nord-african
7: Africa Ecuatorială
8: Africa de Sud
9: America de Nord
10: America de Sud și Centrală
11: Australia și Oceania

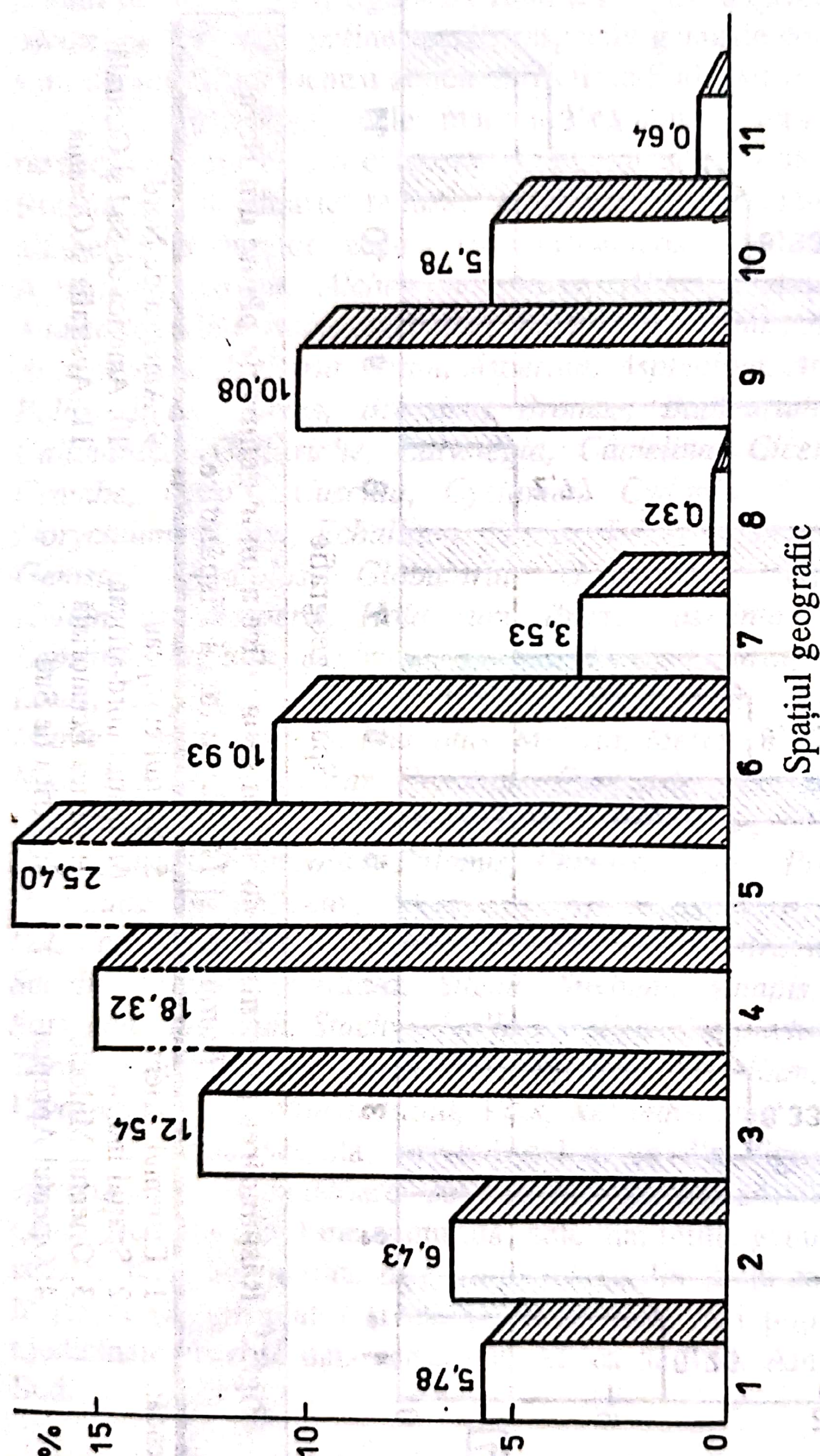


Fig.54. Răspândirea procentuală în spații geografice a unor genuri de plante din flora României și Israel, cu răspândire medie.

Legendă:

1: Extremul Orient
2: Spațiul indian
3: Orientul Mijlociu
4: Orientul Apropiat
5: Spațiul european
6: Spațiul nord-african
7: Africa Ecuatorială
8: Africa de Sud
9: America de Nord
10: America de Sud și Centrală
11: Australia și Oceania

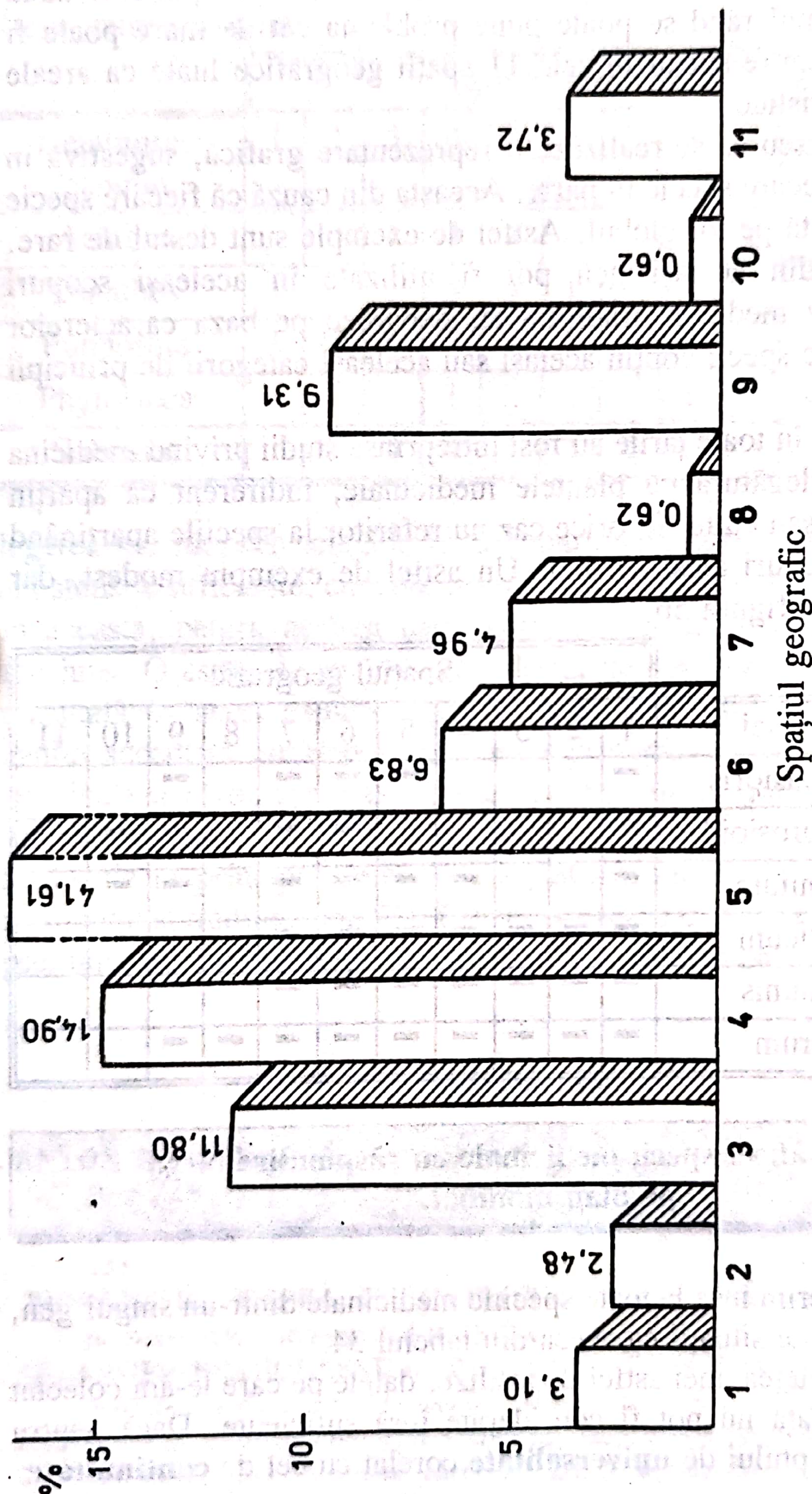


Fig.55. Răspândirea procentuală în spații geografice a unor genuri de plante din flora României și Israel, cu răspândire redusă.

Legendă:

1: Extremul Orient
2: Spațiul indian
3: Orientul Mijlociu
4: Orientul Apropiat
5: Spațiul european
6: Spațiul nord-african
7: Africa Ecuatorială
8: Africa de Sud
9: America de Nord
10: America de Sud și Centrală
11: Australia și Oceania

În lumina aspectelor statistice analizate mai sus se mai pot face două considerații. În primul rând se poate pune problema cât de mare poate fi răspândirea unei singure specii în cele 11 spații geografice luate ca areale taxonomice caracteristice.

Este foarte greu să se realizeze o reprezentare grafică, sugestivă în acest sens, pentru fiecare specie în parte. Aceasta din cauză că fiecare specie nu poate fi răspândită pe tot globul. Astfel de exemple sunt destul de rare. În schimb specii din acelaşi gen pot fi utilizate în aceleaşi scopuri medicinale, inclusiv medicina tradițională, deoarece pe baza caracterelor filogenetice astfel de specii conțin acelaşi sau aceleaşi categorii de principii active.

Totodată, nu în toate țările au fost întreprinse studii privind medicina tradițională sau în legătură cu plantele medicinale, indiferent că aparțin medicinei empirice sau culte. În orice caz nu referitor la speciile aparținând la toate cele 300 genuri alese de noi. Un astfel de exemplu modest, dar ilustrativ, este dat în figura 56.

	Spațiul geografic										
Denumirea speciei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Capsella bursa-pastoris	—				—	—	—		—		
Chenopodium ambrosioides	—					—	—		—	—	
Datura stramonium	—			—	—	—	—		—	—	
Ocimum basilicum	—	—	—	—	—	—	—			—	
Ricinus communis	—	—	—	—	—	—	—				
Solanum nigrum	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Fig.56. Câteva specii medicinale cu răspândire largă pe plan mondial.

Dacă ne referim însă la toate speciile medicinale dintr-un singur gen, atunci pot fi elaborate situații ca aceea din tabelul 34.

Pentru acuratețea unei astfel de analize, datele pe care le-am colectat pentru studiul de față nu pot fi considerate însă suficiente. Dacă pentru demonstrarea conceptului de **universalitate** corelat cu cel de **continuitate**

Tabelul 34. Exemple de răspândire numerică a speciilor medicinale din câteva genuri comune

	Spațiul geografic										
Denumirea genului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Achillea			4	3	2				1		
Dianthus	1		1	4	3	1					
Euphorbia	1	12	8	7	7	2	8	15		1	
Phytolacca		1		1	2	1	1	1	2	2	
Solanum		7	4	4	3	3	6	5	3		1

Număr de specii

alegerea speciilor din cele 300 genuri aparținând florei din România și Israel sunt statistic suficiente, cu toate consecințele teoretice și practice care rezultă din aceasta, pentru aceeași demonstrare la nivel mondial sunt mai puțin îndeajuns. O astfel de analiză, deși destul de convingătoare așa cum a fost prezentată în acest capitol, pentru rigurozitate științifică demnă de a fi unanim acceptată, ar trebui să se recurgă numai la acele specii de plante medicinale a căror cercetare a fost realizată în cel puțin două treimi din teritoriile fiecărui din cele 11 spații geografice și corelat, obligatoriu, cu compoziția în principii active spre a justifica utilizările etnofitoterapeutice (continuitatea tradimedicinală). Este un aspect mai greu de realizat din cauza lipsei unui număr suficient de cercetări în acest domeniu.

Bibliografie

1. **ANTON R.** - *Reflexion sur quelques nouvelles aquisitions en phytotherapie,* J.Pharm. Belg., 42 (2), 138-151, 1987
2. **BANANESCU P., BOSCAIU N.** - *Biogeografie,* Ed. Științifică, București, 1973, p.228, 233
3. **BENIGNI R., CAPRA C., CATTORINI P.E.** - *Pianti medicinali, chimica, farmacologia e terapia,* I.d.B., Milano, 1962
4. **BÉZANGER-BEAUQUESNE L., PINKAS M., TORCK M., TROTIN F.** - *Plantes médicinales des régions temperées,* Maloine S.A. Ed., 1980
5. **BUTTLER J.** - *Formulating with botanicals,* DCI, Singapore, 1995
6. **CERAM C.W.** - *Zei, morminte, cărturari,* Ed. Științifică, București, 1968

7. **CHIRILĂ P., VALICA M.** - *Meditaţie la medicina biblică,* Ed. Christiana, Bucureşti, 1992
8. **DELAVEAU P.** - *Nouvelle possibilités des plantes médicinales,* Prod. Pharm., 15(10), 479-488, 1960
9. **DUKE J.A., WAIN K.K.** - *Medicinal plants of the world,* 1981
10. **ELISABETSKY E., FIGUEIREDO W., OLIVERIA G.** - *Traditional amazonian nerve tonics as antidepressant agents: Chaunochiton Kappleri: A case study,* J.Herb. Spices & Med. Plants, 1(12), 125-162, 1992
11. **EUN BANG LEE** - *Second International Symposium on Recent Advances in Natural Products Research,* 12-14.10.1990/ Seoul National University, Seoul, Korea, Int.Trad.Med.Newsletter, 4(1), p.3, 1990: H.WAGNER, "Recent advances in the research of immunostimulating plant drugs".
12. **EVANS W.C.** - *Trease and Evans Pharmacognosy,* Baillière Tindall, London-Philadelphia-Toronto-Sydney-Tokyo, 13-th Ed., 1898
13. **FITZPATRICK F.L.** - *Our plants resources - Plants and their economic importance,* Holt-Rinehart-Winston Coop.Inc., New York, 1964
14. **FLÜKIGER F.A., HANBURY D.** - *Histoire des drogues d'origine végétale,* Octave Doin Ed., Paris, 1978
15. **GOMMERS F.J.** - *Nematicidal principles in Compositae,* H.Veenman & Zonen B.V., Wageningen, 1973, Teză Doct.
16. **GÖÖCK R.** - *Die grossen Rätsel unserer Welt,* Heinz Peter Vgl., Gütersloh, 1969
17. **HÄNSEL R.** - *Phythopharmaka,* Springer Verlag, Heidelberg-New York - London, 1991
18. **HELLWIG B.** - *Phytochemie,* Hauterkrankungen und Zentrales Nervensystem, Dtsch. Apoth. Ztg., 135(38), 44-48, 1995
19. **IONESCU M., CONDURATEANU-FESCI S.** - *Parcuri şi rezervaţii naturale pe glob,* Ed.Albatros, Bucureşti, 1985
20. **IZSAK S.** - *Farmacia de-a lungul secolelor,* Ed.Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1977
21. **KARSTEN-WEBER-STAHL** - *Lehrbuch der Pharmacognosie,* VEB Gustav Fischer Vlg., Jena, 1962
22. **KERNBACH V.** - *Miturile esenţiale,* Ed.Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1978
23. **LABADIE R.P.** et al. - *An etnopharmacognostic approach to the search for immunomodulators of plant origin,* Planta Med., 55, 339-348, 1989
24. **LIEUTAGHI P.** - *Le livre des bonnes herbes,* Marabout Service, R. Morel Ed., 04 Haute provence, 1966
25. **LIPP F.J.** - *Methods for ethnopharmacological field work,* J. Ethnopharmacol., 25, 139-150, 1989
26. **LIPS I.E.** - *Obârşia lucrurilor,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1958
27. **NORTON J.F.** - *Major medicinal plants. Botany-Culture-Uses,* C.Thomas Publisher, Springfield, 1977
28. **MUTSCHLER E.** - *Arzeneimittel-wirkunger,* Wischenschaftliche Verlaggesellschaft mbH, Sttutgartt, 1986

29. NINA L.ETKIN - *Plants in indigenous medicine and diet,* Behavioral approaces, Redgrave Publishing Comp., New York, 1990
30. PELT J.M. - *L'ethnopharmacologie a l'aube du troisieme millenaire,* 1-ere Colloque Européen d'Ethnopharmacologie, Metz, 1990, p.20
31. RECIO M.C., RIOS J.L. - *A review of some antimicrobial compounds,* Phytotherapy research, 3(4), 117-125, 1989
32. SALLER R., REICHLING J. - *Phytotherapie,* K.F.Haung Vgl, Heidelberg, 1995
33. SCHORDERET M. - *Pharmacologie,* Ed.Slatkine, Genève, 1988
34. SCHULTES R.E., HOFMANN A. - *Hallwag Verlag,* Basel u.Stuttgart, 1980
35. SILVA F. - *A return to natural remedies,* Manufacturing Chemist, 1990, p.43-47
36. STARY F., JIRÁSEK V., SEVERA F. - *Plantes Médicinales,* Atlas illustré, Gründ Ed., Paris, 1977
37. TCHEKNAVORIAN-ASENBAUER A., WIJESEKERA R.O.B. - *A review of UNIDO activities on the utilization of medicinal and aromatic plants for the pharmaceuticals in developing countries,* UNIDO/10.505, 3 June 1982
38. TEUSCHER E. - *Pharmakognosie,* Biogene Arzneimittel, Akademie Verlag, Berlin, Bd.:I-III, 1987-1989
39. TEUSCHER E., LINDEQUIST U. - *Biogene Gifte,* Gustav Fischer Vlg., Stuttgart-Jena-New-York, 1994
40. WAGNER H., HIKINO H., FARNSWORTH N.R. - *Economic and medicinal plant research,* Academic Press, London, 1985
41. WAGNER H., WEISENAUER M. - *Phytotherapie,* Phytopharmaka und pflanzliche Homäopathika, Gustav Fischer Vlg., Stuttgart-Jena-New York, 1995
42. WALTER H. - *Vegetația pământului,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1974, p.126, 157, 164, 166
43.VALNET J., DURAFOURD CH., LAPRAZ J. - *Cl., Une médicine nouvelle,* Phytothérapie et Aromathérapie, Presses de la Renaissance, Paris, 1976
44. VALNET J. - *Traitement des maladies par les légumes, les fruits et les céréales,* Malone S.A. Ed., Paris, 1986
45. WEISS R.F. - *Lehrbuch der Phytotherapie,* Hippokrates Vlg., Suttgart, 1980
46. WICHTL M. - *Herbal drugs and Phytopharmaceuticals,* D-70191 Stuttgart, 1995
47. WILSON A.C., CANN R.L. - *The recent african genesis of humans,* Scientific American, 1992, p.22-27
48. * * * *New natural products and plants drugs-with pharmacological, biological or therapeutical activity,* proceed 1-st Int.Congr. on Med. plant research, Springer Verlag, München, 1977

6.1.

1. HEYERDAHL T. - *Aku-Aku,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1961
2. ISRAELSEN L. - *Phytomedicine a current perspective,* Capsugel News-Letter, nr.1, 1991
3. KERNBACH V. - op.cit.
4. KRETSCHMER W. - *Kawain als Psychopharmakon,* Münchener Med.Woch., 112(4), 154-158, 1970

5. **LENARZ L., DE FURIA M.D.** - *Taxol: a novel natural product with significant anticancer activity,* Fitoter 64(1), 27-35, 1993
6. **MIKLUHO-MAKLAI N N.** - *Jurnal de călătorie,* vol.I: 1870-1872, vol.II: 1873-1887, Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1959
7. **QUENTIN-LECLERCQ J.** - *Taxol,* J.Pharm.Belg., 49(3), 181-192, 1994
8. **SPENCER P.S. et al.** - *Guam amyotrophic lateral sclerosi sparkinsonism-dementia linked to a plant excitant neurotoxin,* Science, 237, 517-522, 1987
9. **STINGL M.** - *Ultimul Paradis,* Ed. Sport-Turism, Bucureşti, 1981
10. **WANI M.C., KEPLER J.A., THOMPSON J.B., WALL M.E., LEVINE S.G.** - *Taxol,* Chem.Commun, 1970, p.404
11. **WANI M.C., TAYLOR H.L., MONROE E.W., COGGAN P., Mc PHAIL A.T.** -*Taxol,* J.America. Chem. Soc., 93: 9(50), 2325, 1971

6.2.

1. **AKERELE OLAYIWOLA** - *Role of traditional medicine in primary Health Care in China,* Int.Trad.Med. Newsletter, 2(1), 1-3, 1986
2. **ARSENIEV V.K.** - *Prin taigaua Extremului Orient,* vol.I: Prin ţinutul Ussuri, 1902-1906, vol.II: Dersu Uzala, 1907, Ed.Meridiane, Bucureşti, 1987
3. **ASSHAUER E.** - *Medizinlehre und Pflanzenheilkunde der Tibets,* Ztschr. Phytother., 14, 27-33, 1993
4. **BAI D.** - *Traditional chinese Materia Medica: a retrospect and prospect,* Planta Med., 56, 502, 1990
5. **BAKER W.** - *Bioflavonyls, a new class of natural products, the structure of ginkgetin, isoginkgentin and sciado pitisyn,* Proc. Chem. Soc., 1959, 91-92
6. **BRAQUET P.** - *Ginkgolides - Chemistry, Biology, Pharmacology and chemical perspectives,* J.R.Prous Sci.Pub., Barcelona, 1,15-34, 1988
7. **CIULEI I., GRIGORESCU Em., STĂNESCU U.** - *Plante medicinale, Fitochimie şi Fitoterapie,* Ed.Medicală, Bucureşti, 1993, vol.II, p.577
8. **DING GUANG-SHENG** - *Intern. Pharm. J.,* 1(1), 11, 1987
9. **DUKE J.A., AYENSU E.S.** - *Medicinal plants of China,* Ref.Publ.Inc.Algonac, Michigan, 1985
10. **EVANS W.C.** - op.cit., p.519, 728
11. **GRIGORESCU Em., CIULEI I., STĂNESCU U.** - *Index Fitoterapeutic,* Ed.Medicală, Bucureşti, 1986
12. **GUPTA S., SANYAL S.N., KANWAR U.** - *Effects of embelin, an antifertility agent on the lipid metabolism of male albino rats,* Fitoterapia, 60(4), 331-339, 1989
13. **HOON HUH, STABA E.J.** - *The botany and chemistry of Ginkgo biloba L.,* J.Herbs, Spices & Med. Plants, 1(1/2), 91-124, 1992
14. **HYATT R.** - *Chinese herbal medicine: Ancient art and modern science,* Schocken Books, New York, 1978
15. **JAMES A.DUKE, AYENSU E.S.** - *Medicinal plants of China,* Ref. Publications, Michigan, Vol.I-II, 1985
16. **KERNBACH V.** - op.cit.

17. **KEYS J.D.** - *Chinese herbs: their botany, chemistry and pharmacodynamics,* Charles E., Tuttle Co., Rutland, 1976
18. **KING T.J., SILVA L.B.** - *Gossypol,* Tetrahedron Lett., 3, 261, 1986
19. **LABROUSSE A.** - *Drogue (III-IV): douze produits chimiques sous haute surveillance,* Science & Vie, 879 (12), 28, 1990-882 (3), 16, 1991
20. **MARINI-BETOLO G.B.** - *Chinese experience regarding the use of plants in traditional medicine and popular medicine,* Fitoter., 52(2), 51-65, 1981
21. **MASSARANI E.** - *Erbe de Cina,* Ed.Scientifiche Internationali, Milano-Roma, 1981
22. **PHILLIPPE A.** - *Histoire des Apothicaires,* Dir de Publicité médicale, Paris, 1873, p.27
23. **PINKAS M., TROTIN F., PENG W., TORK M.** - *Use, chemistry and pharmacology on ten chinese medicinal plants,* Fitoter., 65(4), 343-354, 1994
24. **POGANY J.** - *Better utilization of medicinal plants: the phytopharmaceutical supply system in China,* UNIDO, Sectorial Studies Series, nr.35, VIC-1987
25. **PRJEVALSKI N.M.** - *Călătorii,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1963
26. **PUI-HAY BUT P., SHIN-JING HU, YUN CHENG KONG** - *Vascular plants used in Chinese medicine,* Fitoter., 51(5), 245-265, 1980
27. **ROI J.** - *Traité des plantes médicinales chinoises,* P.Lechevalier Ed., Paris, 1995
28. **SHIN K.H., CHUNG M.S., CHAE Y.J., YOON K.Y., CHO T.S.** -*A survery for aldose reductase inhibition of herbal medicines,* Fitoter., 61(3), 245-247, 1990
29. **SONG WAN-ZHI, GUI JIANG-FANG, ZHANG GUAN-DE** - *Occurrence of alkaloids in some Magnoliaceae growing in China,* Fitoterapia, 61(3), 245-247, 1990
30. **SPEGG H.** - *Ginkgo biloba, ein baum aus Urzeiten, ein Phytopharmakon mit Zukunft,* PTA, 12(4), 576-583, 1990
31. **TSUKAGOSHI S.** - *Lentinan - A new polysaccharide for the treatment of cancer,* Drugs of Today, 24, 91-95, 1988
32. **WEINGES K., HEPP M., JAGGU H.** - *Chemie der ginkgolide,* II., Isolierung und structureaufklaerung eines neuen ginkgolides, Liebigs Ann. Chem., 1987, 521-526
33. **WONG-LEUNG Y.L.** - *Antibacterial activities of some Hong Kong plants used in Chinese medicine,* Fitoter., 59(1), 11-17, 1988
34. **XIAO PEIGEN** - *Some experience on the utilization of medicinal plants in China,* Fitoter., 52(2), 65-75, 1981
35. **XIE JINGXI** - *Chemical studies on some active principles isolated from Chinese medicines,* Fitoter., 55(2), 79-87, 1984
36. **YUAN KE** - *Miturile Chinei antice,* Ed.Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1987
37. **YUE XIAOGIANG** - *Advances in Chinese traditional potent drugs in the 35-year existence of PRC,* Chinese traditional and herbal drugs, UNIDO, 15(10): 11-17, 1984
38. **YUMING KAN, RONGDI WANG** - *Constituents of Glycyrrhiza pallidiflora,* Fitoter., 65(1), 91-92, 1994
39. * * * Lawrence rev. Nat. Prod., *Oplopanax horridus (Sm.),* Miq., Devil's Club, Dec.1993

6.3.

1. **AYENSU S.E.** - *Medicinal plants of West Indies,* Ref.Publ.Inc., Algonac, Michigan, 1981
2. **El-SAKKA, PAVELESCU M., GRIGORESCU EM.** - *Withania somnifera a plant with a great therapeutical future,* Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iaşi, 93(2), 349-350, 1989
3. ass.I. *Testarea activității analgezice a extractelor diclormetanic şi metanolic din rădăcinile de Withania somnifera,* al IX-lea Congres Naţional de Farmacie, rez. p.315, 1989
4. ass.II. *Testarea activității antiiflamatoare a extractelor diclormetanic şi metanolic din rădăcinile de Withania somnifera,* al IX-lea Congres Naţional de Farmacie, rez. p.315, 1989
5. ass. *Contribution to the pharmacodynamic study of roots of Withania somnifera species of Pakistani origin. Note III.,* Rev. med. Chir. Soc. Med. Nat. Iaşi, 94 (3-4), 603-605, 1990
6. **EVANS W.C.** - op.cit. p.709
7. **JAIN S.K.** - *India - the land and the people. Medicinal Plants,* Nat. Book Trust, New Delhi, 1968
8. **KAGAWA K., et al.** - *Platelet aggregation inhibitors in a Bhutanese medicinal plants,* Chem. Pharm. Bull., 41(9), 1604-1607, 1993
9. **LABROUSSE A.** - Drogue (III-IV), op.cit.
10. **MISHRA R.P.** - *Workshop on selection and use of traditional remedies. A followup in Nepal,* VIC Inter. Trad. Med. Newsletter, 4(1), 5, 1990
11. **PORA E.A.** - *Cinci luni în Oceanul Indian,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1966
12. **SMIT H.F.** - *Citostatice vegetale ayurvedice,* Aromatherapy World, Summer 1994, p.10
13. **SUWAL P.N.** - *Flora of Phulchoki and Godawari,* Dep. of Medicinal Plants, Thapathali, Kathmandu, Nepal, 1969
14. **VOHORA S.B., WANI H.** - A review on indian antiinflammatory plants, Herba Hung., 26(1), 73, 1987
15. * * * *Citostatice vegetale în medicina ayurvedică,* Aromatherapy World, Summer 1994, p.11
16. * * * *Lucrări publicate în revista Fitoterapia (F.):*

ALAM M.M., **SIDDIQUI M.B., HUSAIN W., F.**, 61(3), 240-243, 1990; **AMINNUDIN, GIRACH R.D., SUBHAN KHAN A.**, F.64(6), 545-549, 1993
ANIS M., IQBAL M., F.57 (1), 52-55, 1986
BARNABAS C.G.G., NAGARAJAN S., F. 59(6), 508-511, 1988
BADRUZZAMAN S.M., HUSAIN W., F. 63(3), 245-249, 1992
BADRUZZAMAN S.M., HUSAIN W., F. 64(5), 399-404, 1993
BADRUZZAMAN S.M., HUSAIN W., F. 65(1), 3-7, 1994
BHATTARAI N.K., F. 63(2), 145-156, 1992
BHATTARAI N.K., F. 63(6), 497-507, 1992
BHATTARAI N.K., F. 64(2), 163-171, 1993

BHATTARAI N.K., F. 64(5), 387-396, 1993
BHATTARAI N.K., F. 64(6), 483-495, 1993
BOITEAU P., F., *Dictionaire des noms malgaches de vegetaux,* 1976-1979
BORTHAKUR S.K., F. 63(6), 483-489, 1992
BORTHAKUR S.K., GOSWAMI N., F. 66(4), 333-341, 1995
DIWAN P.W., KARWANDE I., SINGH A.K., F.62(3), 253-258, 1991
GUPTA S., KANWAR U., SANYAL S.N., F. 6192), 133-145, 1990
HARISH KUMAR N. KAKRANI, SAHYA A.K., F.64(5), 463-467, 1993; 65(5), 427-431, 1994
IKRAM M., F.54(3), 123-127, 1983
IKRAM M., INAM-UL-HAQ, F.55(1), 62-64, 1984
KAHN M.A., AHMAD Z., F. 64(6), 516-518, 1993
KAPOOR U.K.,CHAWLA A.S.,SONI P.K.,BEDI K.L., F.57(3),188-190, 1986
MANADHAR N.P., F. 61(4), 325-333, 1990; 63(2), 163-179, 1992; 66(2), 149-156, 1995; 6693), 231-239, 1995
MEHROTRA S., RAWAT A.K.S., SHOME U., 64(1), 65-68, 1993
MOHAMMAD ALI KHAN, TAUHEED KHAN, ZIAUDDIN AHMAD, F. 65(5), 144-147, 1994
MUKHERJEE T., F. 62(3), 197-205, 1991
PRABHAKAR Y.S., SURESH KUMAR D., F.61(5), 411-412, 1990
NAQVI S.A.H., KHAN M.S.K., VOHORA S.B., F.62(3), 221-229, 1991
PUROHIT M.C., F. 66(4), 327, 1995
RAI M.K., F. 65(6), 483-493, 1994
RAMACHANDRAIAH P., ADINARAYANA D., F. 62(6), 544-545, 1991
RASOANAIVO P., PETITJEAN A., CONAN J.I., F. 64(2), 114-130, 1993
SARASWAT B., VISEN P.K.S., PATNAIK G.K., F. 66(5), 415-421, 1995
SELVANAYAGAM Z.E., et al., F. 66(6), 488-495, 1995
SHARMA A., CHACHRABORTI K.K., HANDA S.S., F.62(3), 229-237,1991
SIDDIQUI M.B.,HUSSAIN W.,F.61(1), 41-44, 1990; 62(4), 325-331, 1991
SINGH V.K., ZAHEER ANWAR ALI, F. 60(6), 483-491, 1989; 63(2), 136-145, 1992; 65(1), 68-75, 1994
SINGH V., F. 66(4), 356-360, 1995; 66(6), 507-510, 1995
TIWARI V.J., PADHVE M.D., F.64(1), 58-63, 1993
TIWARI V.J., F. 66(4), 346-351, 1995
VEDAVANTHY S., RAO D.N., F. 66(2), 167-172, 1995
VEDAVANTHY S., MRUDULA V., SUDHAKAR A., F.66(6), 501-507,1995
VIRENDRA SINGH, F. 65(4), 354-357, 1994; 66(5), 425-431, 1995
VOHORA S.B., DANDIYA P.C., F. 63(3), 195-209, 1992
ZIRVI K.A., IKRAM M., DAR M.S., FAKOUHI T., ERKER E.F., F. 49(5), 213-221, 1978

6.4.

1. **AFCHAR D., CAVÉ A., GUINEAUDEAU H., VAQUETTE J.** - *Étude des réglisses d'Iran. III. Flovonoides des racine de Glycyrrhiza echinata L.,* Pl. Med. Phytothér., 18(3), 170-174, 1984

2. **AL-MESHAL L.A., MOSSA J.S., Al-YAYA M.A., KHATIBI A., HAMMOUDA Y.** - *Phytochemical and biological screening of Saudi medicinal plants. Part I.,* Fitoter., 53(3), 79-85, 1982
3. **AL-SARRY S.M., REDHA F.M.J., MAHMOUD M.J., HUSSEIN W.A.** - *Modified extraction procedure for the active constituents of some Iraqui medicinal plants,* Fitoter., 56(1), 56-59, 1985
4. **AL-YAYA M.A., Al-MESHAL I.A., MOSSA J.S., KHATIB A., HAMMOUDA Y.** -*Phytochemical and biological screening of Saudi medicinal plants. Part IV,* Fitoter., 54(1), 21-25, 1983
5. **AL-YAHYA M.A.** - *Phytochemical studies of the plants used in traditional medicine of Saudi Arabia,* Fitoter., 57(3), 179-183, 1986
6. **AL-YAHYA M.A.** - *Phytochemical and bilogical studies on Saudi medicinal plants. Part II.,* Fitoter., 57(4), 284-287, 1986
7. **KRAMER S.N.** - *Istoria începe la Sumer,* op.cit.
8. **IKRAM M., INMAUL HAQ** - *Screening of medicinal plants for antimicrobiol activity. Part I,* Fitoter., 51(5), 231-237, 1980; Part.II, 51(6), 281-285, 1980
9. **JAWAD A.M., JAFFER H.J., AL-NAIB A., SABER H., RAZZAK A.A.W.** - *Antimicrobial activity of some Iraqui plants,* Fitoter., 59(2), 130-134, 1988
10. **LIPIN L., BELOV A.** - *Cărțile de lut,* op.cit
11. **MIKDAD T.AYOUB, TALAL A.K. AL-ALLAF, LAUAY J.RASHAN** - Antiproliferative activity of harmalol, Fitoter., 65(1), 14-19, 1994
12. **MOHSIN A., SHAH A.H., AL-YAHYA M.A., TARIQ M., TANIRA M.O.M., AGEEL A.M.** - *Analgesic, antipyretic activity and phytochemical screening of some plants used in traditional Arab system of medicine,* Fitoter., 60(2), 174-179, 1989
13. **MOSSA J.S., AL-YAYA M.A., AL-MESHAL I.A., TARIQ M.** - *Phytochemical and biological screening of Saudi medicinal plants: Part 4,* Fitoter. 54(2), 75-81, 1983; Part 5: 54(4), 147-153, 1893
14. **RIZKA. M., HEIBA H.I., MA'AYERGI H.A., BATANOUNY K.H.** - *Constituents of plants growing in Qatar,* Fitoter., 57(1), 3-9, 1986; 57(1), 3-11, 1986
15. **RIZK A.M., HEIBA H.I., AL-EASA J.S.** - *Chemical survey of some plants growing in Qatar,* Fitoter., 60(4), 367-373, 1989
16. **SALIH F.M., NADIR M.T.** - *Anticandial activity of some Iraqi plants,* Fitoter., 55(4), 238-242, 1984
17. **SHAH A.H., TARIQ M., AGEEL A.M., QURESHI S.** - *Cytological studies on some plants used in traditional Arab medicine,* Fitoter., 60(2), 171-174, 1989
18. **TARIQ M., AGEEL A.M., PARMAR N.S., AL-MESHAL I.A.** - *The pharmacological investigation of the Saudi Arabia variant of Catha edulis,* Fitoter., 55(4), 195-201, 1984
19. **TANIRA M.O.M., AGEEL A.M., AL-SAID M.S.** - *A study of some Saudi medicinal plants used as diuretic in traditional medicine,* Fitoter., 60(5), 443-447, 1989
20. **TWAIY H.A.A., MAHMOUD S.N., KHALID R.M.** - *Screening of some Iraqui medicinal plants for their molluscicidal activities,* Fitoter., 60(3), 267-269, 1989
21. * * * Lawrence Rev.Nat.Prod., Index, Dec.1993

6.5.
1. AMUSIN I.D. - *Manuscrisele de la Marea Moartă,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1963
2. ASHKENAZY D., KASHMAN Y., NYSKA A., FRIEDMAN J. - *Furocoumarins in shoot of Pituranthos triradiatus (Umbelliferae) as protectans against grazing by hyrax (Procaviidea: Procavia capensis syriaca),* J.Chem. Ecology, 2(3), 231-239, 1985
3. ASHKENAZY D., ESHEL A., KASHMAN Y., FRIEDMAN J. - *Morphological and chemical variations in natural populations of Pituranthos triradiatus in the Negev Desert,* Biochem. Syst. a. Ecology, 15(4), 453-458, 1987
4. BALFOUR J.H. - *The plants of the Bible,* London, 1885
5. CHIRU-NANOV L. - *Pe căilee profeţilor,* Ed.Viaţa Românească, Bucureşti, 1992
6. DUDAI N., PUTIEVSKY E., RAVID U., PALEVITCH D., HALEVY A.H. - *Monoterpene content in Origanum syriacum as affected by environmental conditions and flowering,* Physiologia Plantarum, 84, 453-459, 1992
7. EISENBER J. - *O istorie a evreilor,* Ed.Humanitas, Bucureşti, 1993 (după "C.A.L. Culture, art, loisirs, 1970)
8. FRIEDMAN J., VANIV Z., DAFNI A., PALEWITCH D. - *A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnoparmacological field survey among bedouins in the Negev desert,* Israel, J.Ethnopharmacol., 16, 275-287, 1986
9. EIG A., ZOHARY H., FEINBRUN N.- *Analytical Flora of Palestina,* Jerusalem, II.Ed.1948
10. FLEISHER A., FLEISHER Z. - *The fragrance of biblical Mandrake,* Economic Botany, 48(3); 243-251, 1994
11. KOSIDOWSKI Z. - *Povestiri biblice,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1970
12. KRISPIL N. - *Moshe Ben Maimon (Maimonides) Medicinal Plants,* Arad-Israel, 1989
13. MAUR M. - *Istoria Israel-ului,* Lişcat Hakeilot Tel Aviv, 1975
14. POURRAT A., POURRAT H., POTIER P. - *Sur la composition du Poterium spinosum L. (Rosaceae),* Ann.pharm.franc., 31(4), 321-324, 1973
15. SILVA F., ABRAHAM A. - *The potentiality of the Israeli flora for medicinal purposes,* Fitoter., 52(5), 195-200, 1981

6.6.
1. ALI A.A., EL-MOGHAZI A.M., ROSS S.A., EL-SHANAWANY M.A. - *Phytochemical studies on some Amaryllidaceae cultuvated in Egypt,* Fitoter., 52(5), 209-213, 1981
2. ALMAGBOUL A.Z., FAROUK A., BASHIR A.K., KARIM A., SALIH M. - *Antimicrobial activity of certain Sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antibacterial activity. Part II,* Fitoter., 56(2), 103-111, 1985
3. ALMAGBOUL A.Z. et al. - *Antibacterial activity of Sudanese plants used in folkloric medicine (III),* Fitoter., 56(4), 195-201, 1985
4. ALMAGBOUL A.Z. et al. - *Antimicrobial activity of certain Sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antibacterial activity (IV),* Fitoter., 56(6), 331-339, 1985

5. **ALMAGBOUL A.Z. et.al.** - *Antimicorbial activity of certain Sudanese plants used in folk medicine. Screening for antibacterial activity (V),* Fitoter., 59(1), 57-62, 1988
6. **ALMAGBOUL A.Z. et.al.** - *Antimicorbial activity of certain Sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antifugal activity (VI),* Fitoer., 59(5), 393-397, 1988
7. **AL-SAFFI AHMED** - *Native medicine in the Sudan,* sources, conception and methode, University of Khartoum, 1970
8. **BOULAS L.** - *Medicinal plants of North Africa,* Ref.Publ.Inc., Michigan, 1983
9. **CLAISSE R.** - *Plantes de Maroc,* in Fleureting J., E.S.M.O., op.cit., p.449
10. **CHERITI A., ROUISSAT A., SEKKOUM K., BALANSARD G.** -*Plantes de la pharmacopeé traditionnelle dans la région d'El-Bayadh (Algérie),* Fitoter., 66(6), 525-539, 1995
11. **CIULEI I., GRIGORESCU EM., STĂNESCU U.** - *Plante medicinale,* op.cit. I/384
12. **DAVIDSON B.** - *Redescoperirea Africii vechi,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1964
13. **EL-KLEIR Y.M., SALIH M.H.** - *Investigation of certain plants used in Sudanese folk medicine,* Fitoter., 51(3), 143-149, 1980
14. **EVANS W.C.** - *Pharmacognosy,* op.cit., p.761
15. **FAROUK A., BASHIR A.K., SALIH K.M.** - *Antimicrobial activity of certain Sudanese plants used in folkloric medicine. Screening for antibacterial activity (I),* Fitoter., 54(1), 3-9, 1983
16. **GONEIM M.Z.** - *Piramida îngropată (The buried pyramid),* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1958
17. **GRIGORESCU EM., CIULEI I., STĂNESCU U.** - *Index fitoterapeutic,* op.cit., p.400
18. **GRIGORESCU EM.** - *Din ierburi s-au născut medicamentele,* Ed.Albatros, Bucureşti, 1987
19. **HUSSEIN AYOUB S.M., BAERHEIM SVENDSEN A.** - *Medicinal and aromatic plants in the Sudan: usage and exploration,* Fitoter., 52(6), 243-247, 1981
20. **HUSSEIN AYOUB S.M., KINGSTON D.G.I.** - *Screening of plants used in Sudan folk medicine for anticancer activity,* Fitoter., 52(6), 281-285, 1981 (I)-53(4), 119-125, 1982 (II)
21. **HUSSEIN AYOUB S.M., BABIKER A.I.** - *Screening of plants used in Sudan folk medicine for anticancer activity,* Fitoter., 55(4), 209-213, 1984
22. **HUSSEIN AYOUB S.M., YANKOV L.K.** - *Potential molluscicides from some tannin-containing plant growing in the Sudan,* Fitoter., 56(6), 371-377, 1985
23. **HUSSEIN AYOUB S.M., YANKOV L.K.** - *Molluscicidal properties of the Sudan acacias,* Fitoter., 58(5), 363-366, 1987
24. **JEFFERSON MURPHY E.** - *Istoria civilizaţiei africane,* Ed.Minerva, Bucureşti, vol.I, 1981
25. **KERNBACH V.** - op.cit.
26. **MITITELU D., CHIFU T.** - *Flora tropicală şi subtropicală,* Universitatea Iaşi, 1981
27. **MONTET P.** - *Egiptul pe vremea dinastiei Ramses,* Hachette, Paris, 1973
28. **PETOVSKI N., BELOV A.** - *Ţara marelui Hapi,* Ed.Tineretului, Bucureşti, 1958

29. **QUEZEL P., SANTA S.** - *Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertique méredionales,* Centre National de la Recherche Scientifique, Alger, 1963
30. **ROSS S.A., EL-KELTAWY N.E., MEGALLA S.E.** - *Antimicrobial activity of some Egyptian aromatic plants,* Fitoter, 51(4), 201-207, 1980
31. **ROSS S.A., MEGALLA S.E., BISHAY D.W., AWAD A.H.** - *Studies for determining antibiotic substances in some Egyptian plants,* Fitoter., Part I: 51(6), 303-309, 1980-Part II: 51(6), 309-313, 1980
32. **SELLAR W.** - *A day in the life on an ancient egiptian embalmer,* Aromatherapy quarterly, 1994 (IV), 29-30
33. **SIJELMASSI A.** - *Les plantes médicinales du Maroc,* Editions le Fennec, Casablanca, 1993
34. **THORWALD J.** - op.cit., p.13-104
35. **YOSIF G., ISKANDER G.M., DAW EL-BERT A.** - *Investigation of the alkaloidal components in the Sudan flora III,* Fitoter., 54(6), 269-273, 1983
36. **YOUNIS G.M.A.** - *Studii în vederea valorificării unor plante medicinale sudaneze,* teză doctorat, Iaşi, 1988
37. **YOUNIS G.M.A., PAVELESCU M., STĂNESCU U., GRIGORESCU Em.** - *Scrining farmacodinamic privind activitatea imunostimulatoare a unor preparate din planta Solenostema argel,* Rev., Med.Chir.Soc.Med.Nat.Iaşi, 92(1), 59-60, 1988
38. **YOUSIF G., ISKANDER G.M., EISA E.B.** - *Investigation on the alkaloidal components in the Sudan flora,* Part I, Fitoter., 54(2), 81-87, 1983
39. *** Lawrence Rev. Nat.Prod., Index, Dec., 1993
40. *** *Medicinal & Aromatic plants of the Sudan,* Khartoum, 1982

6.7.

1. **ADEWUNMI C.O., ADESOGAN E.K.** - *Toxicology of some Nigerian plants used in schisostomiasis control. I, The effect of the molluscicides on molluscan hearts,* Fitoter., 57(5), 353-359, 1986
2. **AKAH P.A., EKEKWE R.K.** - *Ethnopharmacology of some Asteraceae family used in Nigerian traditional medicine,* Fitoter., 66(4), 351-356, 1995
3. **AKAH P.A., NWAMBIE A.I.** - *Nigerian plants with anticonwulsant property.,* Fitoter., 64(1), 42-45, 1993
4. **AKERELE O.** - *The selection and use of traditional remedies in Primary Health Care with special emphasis on East,* Central, and Southern Africa, Int. Trad. Med. Newsletter, 3(3), 2-3, 1990
5. **AMPOFO O.** - *The WHO collaborating centre on the centre for scientific research into plant medicine,* Ghana: A short history, Int.Trad. Med. Newletter, 2(3), 4, 1987
6. **AYENSU S.E.** - *Medicinal plants of West Africa,* Ref.Publ.Inc., Algonac, Michigan, 1978
7. **AYENSU S.E.** - *Medicinal plants of the West Indies,* Ref., Publ. Inc., Michigan, 1981
8. **BAERTS M., LEHMANN J.** - *Plante din Burundi,* in Fleurentin J., E.S.M.O., op.cit., p.451
9. **BALAGIZI K., CHIFUNDERA K.** - *Les plantes abortives utilisées dans la médicine traditionelle au Bushi,* Sud-Kivu, Est du Zair, Fitoter., 64(4), 314-321, 1993

10. BARANOV P.A. - *Prin Africa tropicală,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1959
11. BASILEVSKAIA V. - *Plantes médicinales de Guinée,* Conakry, Republique de Guinée, 1969
12. BELLAMARIA B., KACOU P. - *Plantes et médicine populaire d'Agboville (Côte d'Ivoire),* Fitoter., 66(2), 117-142, 1995
13. BOUQUET A. - *Féticheurs et médecines traditionelles du Congo (Brazzaville),* ORSTOM, Paris, 1969
14. BREHN A.E. - *Călătorie în Africa,* Ed.Albatros, Bucureşti, 1985
15. CONNON J.R. - *The role of Networks in the development of chemistry in Southeast Africa,* Fitoter., 58(5), 315-324, 1987
16. CABALION P., FOURNET A., MANGENEY P., BOUQUET A. - *Rechearches chimiques préliminaires sur les plantes de la Republique Populaire du Congo,* Fitoter., 51(2), 89-113., 1980
17. CHANCELLOR P.M. - *Illustrated Handbook of the Bach's Flower Remedies,* U.K., 1971
18. CHHABRA S.C., UISO F.C. - *A survey of the medicinal plants of Eastern Tanzania for alkaloids,* flavonoids, saponins and tannins, Fitoter., 61(4), 307-317, 1990
19. CHHABRA S.C., UISO F.C. - *Antibacterial activity of some Tanzanian plants used in traditional medicine,* Fitoter., 62(6), 499-504, 1991
20. CHIFUNDERA K., BALAGIZI K., KIZUNGU B. - *Les empoisonnements et leurs antidotes en médicine traditionnelle au Bushi,* Zair, Fitoter; 65(4), 307-314, 1994
21. CHIOTHA S.S., MSONTHI J.B. - *Screening of indigenous plants for possible use in controlling bilharzia transmiting snails in Malawi,* Fitoter., 57(3), 193-198, 1986
22. COMAN N. - *De la Atlantic la Oceanul Indian,* Ed.Dacia, Cluj-Napoca, 1975
23. DAVIDSON B. - *Redescoperirea Africii vechi,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1964
24. DELAVEAU P. - *A la recherche des pharmacopée traditionelle - Essai d'intérpretation,* CAMES, Kigali-Rwanda, 1977, p.243
25. DUBÉ M. CH., VAN PUYVELDE L. - *Troisieme Colleque du CAMES, Médicine traditionnelle et pharmacopée africaines,* Kigali-Rwanda, op.cit., 1977, p.152
26. ELUJOBA A.A. - *Female infertility in the hands of traditional birth attendants in South-Western Nigeria,* Fitoter., 66(3), 239-249, 1995
27. ENE-OBONG E.E., NWOFIA G.E., OKUNJI C.O. - *Depressive effects of alcoholic extracts of five mollusicidal plants on mitosis,* Fitoter., 62(4), 353-357, 1991
28. FUMBA G. - *Plantes médicinales antivenimeuses du Burundi,* Ministére du plan, 1983
29. GAIGNAULT J.C., DELOURME-HOUDÉ J. - *Les alcaloids de l'Iboga (Tabernanthe iboga),* Fitoter., 48(6), 243-266, 1977
30. GBOLADE A.A., OLAYEMI J.O., ELYOBA A.A., SOFOWORA A., ADESINA S.K. - *Factors affecting the levels of steroidal sapogenins in Nigerian Agave and Furcraea species,* Fitoter., 63(1), 45-49, 1992
31. GUNDIDZA M. - *Screening of extracts from Zimbabwean higher plants II: Antifungal proprieties,* Fitoter., 57(2), 111-114, 1986
32. ILESAMMI O.R., ALADESANMI A.J., ADEOYE A.O. - *Pharmacological investigation on the cardiac activity of some Nigerian medicinal plants,* Fitoter., 59(5), 371-377, 1988

33. **JEFFERSON MURPHY E.** - *Istoria civilizației africane,* vol.II, Ed.Minerva, București, 1981
34. **KAMWENDO W.Y., CHIOTHA S.S., MASONTHI J.D.** - *Screening of plants used traditionally to control shisostomiasis in Malawi,* Fitoter., 56(4), 229-232, 1985
35. **KERHARO J.** - *La pharmacopée Senegalaise traditionelle, Plantes médicinale et toxiques,* tome I, Ed.Vigot, Paris, 1973
36. **KERHARO J.** - *Aperçu sur les apports de la pharmacopée africaine traditionnelle à la thérapeutique universelle,* CAMES, Kigali-Rwanda, 1977, p.217
37. **KONE-BAMBA O., PELISSIER Y., OZOUKOU Z.F., KOUAO D.** -*Etude de l'activité hemostatique de quinze plantes médicinales de la "Pharmacopée traditionnelle ivoriene",* Plant. med. Phytothér., 21, 122-130, 1978
38. **LEMORDANT D.** - *Plantes toxiques d'Ethiopie,* Fitoter., 52(3), 99-129, 1981
39. **LIVINGSTONE D.** - *Călătorii şi cercetări în Africa de Sud.,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1962
40. **LUȚAŞ O.** - *Zodia Leopardului,* Ed.Albatros, Bucureşti, 1985, p.69
41. **MATOS N.** - *Research on the medicinal plants of Mozambique: new developments,* Fitoter., 58(5), 329-330, 1987
42. **MINEA I.** - *Raport asupra unității mobile pentru valorificarea plantelor medicinale şi aromatice din Sudan,* Rwanda, Burundi, Tanzania, Botswana, ONUDI: RP/RAF/79/005
43. **MITCHELL-WATT J., BRANDWIJK G.B.** - *The medicinal and poisonous plants of Southern and Eastern Africa,* Livingstone Ltd., Edinbourgh, 1962
44. **MKK J., WOOLLARD R.** - *Natural products research in Botswana,* Fitoter., 58(5), 331-332, 1987
45. **MSONTHI J.D., CHIOTHA S.S.** - *Molluscicidal activity of three plants of Malawi,* Fitoter., 57(6), 450-452, 1986
46. **NEGREA S.** - *Expediționari români la tropice,* Ed. Sport-Turism, Bucureşti, 1980
47. **OBI ODENIGBO G., IFEACHO AWACHIE P.** - *Anticonvulsant activity of aqueous ethanolic extract of Cynodon dactylon,* Fitoter., 64(5), 447-450, 1993
48. **OJEVOLE J.A.O.** - *Antibronchoconstrictor and antiarrhythmic effects of chemical compounds from Nigerian medicinal plants,* Fitoter., 54(4), 153-163, 1983
49. **OKONKWO J.O., MSONTHI J.D.** - *Preliminary studi on the effect of Nigerian "blood wert" on experimentally induced liver damage,* Fitoter., 66(5), 387-390, 1995
50. **OLIVER-BEVER B.** - *Medicinal plants in tropical West Africa,* Cambridge, Univ.Press., Cambridge, 1986
51. **PERERA P. et al.** - *Pharmacological screening of some medicinal plants from Cameroun,* Fitoter., 62(2), 139-144, 1991
52. **REEKMANS M., NIYONGERE L.** - *Lexique vernaculaire des plantes vasculaires du Burundi,* Fac.de Sciences, Université du Burundi, 1983
53. **SOFOWORA A.** - *Medicinal plants and traditional medicine in Africa,* John Wiley a. Sons Ltd., Chichester, 1982, p.59
54. **STANLEY H.M.** - *Călătorie prin Africa-1981,* Ed.Tineretului, Bucureşti, 1960

55. TANIGOUCHI M., CHAPYA A., KUBO I., NAKANISHI K. - *Screening of East African plants for antimicrobial activity I.,* Chem, Pharm., Bull., 26(9), 2910-2913, 1978
56. UBERTI E., MARTINELLI E.M., PIFFERI G., GAGLIARDI L. -*HPLC analysis of n-docosyl ferulate in Pygeum africanum extracts and pharmaceutical formulations,* Fitoter., 61(4), 342-348, 1990
57. VAN PUYVELDE L., GEISER I., RWANGABO P.C., SEBIKALI B. - *Rwandese herbal remedies used against gonorrhoea,* J. Ethnopharm., 8, 279-286, 1983
58. VERDCOURT B., TRUMP E.C. - *Common poisonous plants of East Africa,* Collins Clear-Type Press, London-Glasgow
59. VULCĂNESCU R. - *Boşimanii,* Ed.Tineretului, Bucureşti, 1967
60. WOLLENWEBER E., MANN K. - *Exudate flavonoid in three essential oil plants from the Ciskei (South Africa),* Fitoter., 60(3), 249-252, 1989

6.8.

1. BALLERO M., FRES I. - *Le pianti di uso officinale nella Barbagia di seni (Sardegna Centrale),* Fitoter., 64(2), 141-145, 1993;... *Pianti officinali impegati in fitoterapia nell teritorio del Marganai (Sardegna sud-occidentale),* Fitoter., 62(6), 524-532, 1991
2. BANKOVA V., POPOV S., BOCARI C., HAXHIALUSHI E. - *Phenolics in Albanian popular buds and their relationship to propolis,* Fitoter., 65(4), 326-331, 1994
3. BARBAGALLO C., GRILLO M., MELI R. - *Nota sulle piante officinali spontanee e cultivate del territorio di Cesara (Messino),* Fitoter., 50(2), 57-67, 1979
4. BENIGNI R., CAPRA C., CATTORINI P.E. - *Pianti medicinali, chimica, farmacologia e terapia,* I.d.B., Milano, 1962
5. BONSIGNORE L., LOY G., SECCI D., DE LOGU A., PALMERI G. - *A preliminary microbiological screening of Sardinian plants,* Fitoter., 61(4), 339-342, 1990
6. BRĂTESCU G. - *Hippocratismul de-a lungul secolelor,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1968
7. COŞAR G., ÇUBUÇKU B. - *Antibacterial activity of Helichrysum species growing in Turkey,* Fitoter., 61(2), 161-164, 1990
8. DIAZ R., et al. - *Phytochemical and antibacterial screening of some species of Spanish Lamiaceae,* Fitoter., 59(4), 329-333, 1988; ... Fitoter., 60(4), 353-355, 1989; ...Fitoter., 60(4), 355-359, 1989
9. DELAVEAU P., et. al. - *Secrets et vertus des plantes médicinales,* Sélection du Reader's Digest, Paris-Bruxelles-Montreal-Zürich, 1985
10. DE VICENZI M., DESSI M.R. - *Botanical flavouring substances used in foods: proposal of classification,* Fitoter., 62(1), 39-47, 1991; ass. 62)(1), 47-65, 1991
11. EFREMOVA J.Ya. - *Medicinal remedies of vegetable origin obtained in the URSS and defended by authorship certificates. Report 1.,* Rastit. resursî, 21(4), 549, 1985
12. CASTALDO P. - *Compendio della flora officinale italiana,* Fitoter., 49(1), 27-39, 61-85; 49(4), 161-179; 49(2), 49(5), 221-231, 1978
13. LAMAISON J.L., PETITJEAN-FREYTET C., DUBAND F., CARNOT A.P. - *Rosmarnic acid content and antioxydant activity in French Lamiaceae,* Fitoter., 62(2), 166-171, 1991

14. **LIEUTAGHI** - *Le livre des bonnes herbes,* Marabout Service, R.Morel Ed., 04 Haute Provence, 1966
15. **GILDEMEISTER E., HOFFMANN F.** - *Die ätherischen öle,* Bd.VI, Akademie Vlg., Berlin, 1961, p.63
16. **RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., SZABO L.** - *Gyógynövenyismeret,* Sanitas, Budapest, 1992
17. **VILLAR A., JIMENEZ J.M., ALCAZAR M.J.** - *Sideritis species of Spain,* Plant.Med. et Phytothér., 20(1), 31-36, 1986

6.9.

1. **ADESINA S.K.** - *Studies on some plants used as anticonvulsants in Amerindian and African traditional medicine,* Fitoter., 53(5-6), 147-163, 1982
2. **ANDRIEŞ M.G.** - *Pieile roşii,* Ed.Tineretului, Bucureşti, 1965
3. **MILLS-PAUGH C.F.** - *American medicinal plants,* Dover Publ.Inc., New York, 1974
4. **CUCU V., IANCU D.** - *Laponii,* Ed.Tineretului, Bucureşti, 1967
5. **ESSMAN E.J.** - *The medicinal uses of herbs,* Fitoter., 55(5), 279-291, 1984
6. **HUTCHENS A.R.** - *Indian herbalogy of North America*
7. **LI WAN PO** - *Evening Primerose oil,* Pharm. J., 676-679, 1991
8. **NOERMAN D.E.** - *American medical Ethnobotany. A reference dictionary,* Garland Publisher, New York, 1977
9. **SMITH R.H., et. al.** - *The value of Permixon in benign prostatic hypertrophy,* Britsh.J. Urol., 58, 36-40, 1986
10. **STAN C.** - *Canada,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1961
11. **TODERICIU D.** - *Spre America înainte de Columb,* Ed.Ştiinţifică, Bucureşti, 1966

6.10.

1. **ADESINA S.K.** - *Studies on some plants used as anticonvulsivants in Amerindian and African traditional medicine,* Fitoter., 53(5-6), 147-163, 1982
2. **ALONSO -LOPEZ M., ARRIAGO-GINER F.J., BORGES-DEL-CASTILLO J., VASQUEZ-BUENO P.** - *N-alkanes and triterpenoids from some Salvadorian Compositae,* Fitoter., 56(2), 123-126, 1985
3. **ANDRIEŞ M.G.** - *Indienii din Mato Grosso,* Ed. Tineretului, Bucureşti, 1966
4. **BALICK M.J.** - *Etnobotany and the search for new drugs Wiley,* Chichester-CIBA Foundation Symposium, 185, 1994, p.4-24
5. **BRAUN P.** - *Comoara incaşilor,* Ed. Meridiane, Bucureşti, 1987
6. **CASTRO O., HOET P., POVEDA L.J.** - *Mucuna pruriens (Papilionaceae),* Plant. Med. et Phytothér., 16(3), 230-245, 1982
7. **COWELL A.** - *Inima pădurii,* Ed.Ştinţifică, Bucureşti, 1968
8. **DAVYT D., et al.** - *Phytochemical screening of Uruguayan medicinal plants,* Fitoter., 62(6), 519-521, 1991
9. **DE FEO V.** - *Uso di piante ad azione antiinfiommatorie nell'alto Ucayali,* Perú orientale, Fitoter., 62(6), 481-495, 1991; ... *Medicinal and magical plants in the northern Peruvian Andes,* Fitoter., 63(5), 417-441, 1992
10. **Di STASI L.C., HIRUMA C.A., GUIMARAES E.M., SANTOS C.M.** - *Medicinal plants popularly used in Brazilian Amazon,* Fitoter., 65(6), 529-541, 1994

11. **FAWCETT B.** - *Exploration Fawcett,* Hutchinson Authors LTD, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1963
12. **GARCIA G.H., et.al.** - *Antiherpetic activity of some Argentine medicinal plants,* Fitoter., 61(6), 542-547, 1990
13. **GUTKING G.O., et. al.** - *Screening of South American plants for biological activities I. Antibacterial and antifungal activity,* Fitoter., 52(5), 213-219, 1981
14. **GUŢU M.** - *Sub soarele Antilelor,* Ed. Albatros, Bucureşti, 1977
15. **HEYERDAHL Y.** - *AKU-AKU, taina insulei Paştelui,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1961
16. **KLINAR B.S., et al.** - *Biological activity of medicinal plants of Ica (Perú),* Fitoter., 66(4), 341-346, 1995
17. **LINDEN E.** - *Lost tribes, Lost Knowledge,* Time International, 38, 58, 1991
18. **LORENTI A.S., et al.** - *Antimicrobial activity of some Argentina higher plants,* Fitoter., 52(2), 81-87, 1981
19. **LORINŢ F., POPA-MORARU G.** - *Aztecii,* Ed. Tineretului, Bucureşti, 1967
20. **MATEI H.** - *Maiaşii,* Ed. Tineretului, Bucureşti, 1967
21. **MARTINEZ M.R., POCHETTINO M.L.** - *The "Farmacia casera" (household pharmacy): a source of ethnopharmacobotanical information,* Fitoter., 63(3), 195-208, 1992; ... 63(3), 209-217, 1992
22. **MECKES-LOZOYA M., MELLADO CAMPOS V.** - *Pharmacological screening of Mexican plants, popularly used for the treatment of cough.,* Fitoter., 57(5), 365-371, 1986
23. **NASCIMENTO S.C., CHIOPPETA A.A., LIMA R.M.O.C.** - *Antimicrobial and cytotoxic activities in plants from Pernambuco,* Brazil, Fitoter., 61(4), 353-356, 1990
24. **RAO V.S.N., MENEZES A.M.S., GADELHA M.G.T.** - *Antifertility screening of indigenous plants of Brazil,* Fitoter., 59(1), 17-21, 1988
25. **REISCH J., BRESCACIN N., GURNI A.A.** - *Constituents of Fagara species from Argentina,* Fitoter., 65(4), 379-380, 1994
26. **SCARPA A., AIMI A.** - *The ethonomedical study of soroche (i.e. altitude sickness) in the Andean plateaus of Perú,* Fitoter., 52(4), 147-165, 1981
27. **SCHULTES R.E., HOFMANN A.** - *Pflanzen der Götter,* Hallwag Vlg., Bern-Stuttgart, 1980
28. **SERRILL M.S.** - *An exotic brazilian in danger,* Time International, 15, 52-53, 1991
29. **SOEJARTO D.D., ROBINEAU L., GYLLENHAAL C.** - *TRAMIL-4 - Medicinal plants of the Carribean basin,* UIC-International Traditional Medicine Newsletter, 4(1), 1-2, 1990
30. **STEHMANN J.R., BRANDÃO M.G.L.** - *Medicinal plants of Lavras (Minas Gerais, Brazil),* Fitoter., 66(6), 515-521, 1995
31. **TODERICIU D.** - *Spre America înainte de Columb,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1966
32. **TOMESI C.N., et al.** - *Antimicrobial screening of some Argentine higher plants. Part II.,* Fitoter., 57(1), 46-50, 1986
33. **URZUA A., CUADRA P., RODRIGUEZ R., MENDOZA L.** - *Flavonoid aglycones in the resinous exudate of some Chilean plants,* Fitoter., 62(4), 358-359, 1991

34. **VAILLANT G.C.** - *Civilizaţia Aztecă,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1964
35. **VELASCO-NEGUERUELA A., PEREZ-ALONSO M.J., ESENARRO ABARCA G.** - *Medicinal plants from Pampallakta: an andean community in Cuzco (Perú),* Fitoter., 66(5), 447-463, 1995
36. **VERGER P., ANTHONY M.** - *Plante braziliene,* în Fleurentin J.E.S.M.O., op.cit., p.453
37. **VILLARREAL M.L., ALONSO D., MELESIO G.** - *Cytotoxic activity of some mexican plants used in traditional medicine,* Fitoter., 63(6), 518-523, 1992
38. **VON HUMBOLDT A.** - *De la Orinoco la Amazon,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1968

6.11.

1. **EDOLS J., EDOLS R.** - *The Macadamia story,* Aromatherapy Quarterly, 41, 13, 1994
2. **IARU G.** - *Băştinaşii Australiei,* Ed. Tineretului, Bucureşti, 1967
3. **MATEI H.** - *Ţara cangurului,* Ed. Albatros, Bucureşti, 1980

Bibliografie suplimentară

1. **COTRELL L.** - *The les pharaons,* London, 1950
2. **FEINBRUN-DOTHAN N., DANIN A.** - Cana Ed. Jerusalem, 1991
3. **HAVKIN D.** - *On herbs and Spices,* II Ed.: Ministry of Defence, Israel, 1995
4. **HOCHBERG M.** - *Madrich L'Tsimhei Marpe,* OR-Teva Ed., Tel Aviv, 1980
5. **MATIE M.E.** - *Miturile Egiptului antic,* Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, 1958
6. **PALEVITCH D., YANIV Z.** - *Medicinal plants of the Holly Land,* Nodan Ed., Tel Aviv, 1991
7. **POLONIN M., LEVIN O., AMIR N.** - *The natural pharmacy,* ATTIC Ed., Tel Aviv, 1995
8. **WALTER H.** - op.cit., p.126

PARTEA III
POSIBILITĂȚI ŞI METODOLOGII DE CERCETARE ŞI VALORIFICARE A PLANTELOR ÎN FITOTERAPIA MODERNĂ

VALORIFICAREA TEZAURULUI FITOTERAPEUTIC

Capitolul
7

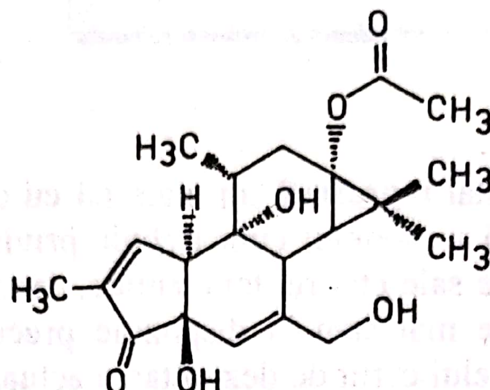
Acest capitol final reprezintă un material cu caracter concluziv sau, mai bine zis, o schemă a modului cum trebuie privită în prezent medicina tradițională şi remediile sale etnofitoterapeutice, modul de abordare a unor astfel de surse care ne mai stau la dispoziție precum şi posibilitățile de valorificare a lor la nivelul cerut de dezvoltarea actuală a ştiințelor medicale şi farmaceutice. Dictonul "saving lives by saving plants" (salvați viața prin salvarea plantelor) devine o realitate crudă. [88], [25], [26], [48]

Primul lucru şi cel mai urgent care trebuie înfăptuit este acela de a culege, printr-o vastă acțiune cu caracter folcloric, concentrată la nivel național sau pe zone geografice mai extinse, ultimile remedii naturale, rețete, scheme tradiționale de tratament.

Aşa cum s-a mai arătat, în colaborare cu etnologi şi filologi, trebuie recoltate, analizate şi descifrate, rețetele remediilor şi tratamentelor pe care le mai folosesc foarte rarii tămăduitori din țările dezvoltate, sau cunoştințele (amintirile) pe care le mai păstrează persoanele în vârstă, îndeosebi din mediul rural. De asemenea, se cer investigate unele rețete şi remedii din medicina casnică şi, nu pe ultimul loc, tot atât de vastă operă de descoperire şi descifrare a vechilor texte cu caracter medical care mai stau ascunse prin arhive şi biblioteci. [16], [87], [88] Să mai amintim, în prezent problema distrugerii pădurilor din lume se datoreşte extinderii arterelor de circulație, exploatării neraționale a unor specii de arbori cu utilizare industrială, a exploatărilor miniere, a defrişărilor necontrolate etc. În zonele cu masive păduri tropicale sau în cele de taiga (mai puțin), 70% din populație se tratează cu medicină tradițională. [24]

În zona Amazonului în 75% din cazurile tratate cu remedii empirice, plantele folosite s-au dovedit a conține substanțe care intervin efectiv cel mai puțin în afecțiunile mai uşoare. Aceasta în timp ce Brazilia deține 27,5% din suprafața totală de păduri ale planetei. [25], [109]

Ar fi deajuns să amintim faptul că specia *Homalanthus nutans*, şi dotată cu acțiune anti-HIV, poate fi obținiută din material vegetal care, deocamdată, nu se găseşte decât în pădurile din Samoa Americană. [25], [109] (Cap.4, p.124)



Prostratina

7.1. Metodologia de cercetare a unor remedii etnofitoterapice

O astfel de cercetare folclorică ar trebui, conform experienţei generale, să se desfăşoare după următoarea schemă [34], [112]:

a. **Colectarea plantei** (8)

1. Numărul, seria, sau codificarea eşantionului (acelaşi număr, cod se va da exemplarului care se păstrează pentru ierbar, în vederea comportării şi identificării botanice).
2. Data colectării
3. Localitatea
4. Habitatul (relieful geografic, altitudinea, solul, umiditatea temperatura medie, tipul de vegetaţie)
5. Starea plantei (înainte, în timpul, sau după înflorire; spontană, subspontană, cultivată sau semicultivată)
6. Organul sau organele de plantă recoltate
7. Denumirea sau denumirile vernaculare
8. Numele recoltatorului

b. **Produsul vegetal** (drogul)

1. Denumirea remediului obţinut din planta considerată;
2. Denumirea ştiinţifică a plantei producătoare;
3. Denumirea familiei;
4. Numele grupului etnic local care foloseşte remediul;
5. Condiţionarea (prepararea) produsului proaspăt recoltat;
6. Timpul optim de recoltare;

7. Metode tehnice de recoltare;
8. Ritualuri însoţitoare la recoltarea, condiţionarea şi administrarea drogului;
9. Descrierea macroscopică a drogului;
10. Modul de conservare (depozitare) a drogului;
11. Descrirea modului de preparare a formei de administarare;
12. Descrierea macroscopică sau organoleptică a remediului care se administrează;
13. Fotografierea sau filmarea a mai multe faze posibile;
14. Denumirea laboratorului (instituţia) în care se efectuează cercetarea.

Din cele arătate mai sus, cu referire la cercetările folclorice moderne înscrise în perimetrul medicinei, în comparaţie cu datele etnoiatrice despre care a fost vorba la început, reiese, în ansamblu, că "planta medicinală" a evoluat în timp, de la **produsul vegetal** ca atare, recoltat şi utilizat sub formă de organ, folosit imediat, proaspăt, fără nici un fel de prelucrare, până la preparate din ce în ce mai complicate. Ne-am referi, pentru o astfel de exemplificare, la banala frunză de pătlagină, ruptă şi aplicată imediat pe o contuzie sau plagă deschisă.

În trecut, în practica îndeletnicirilor sale, tămăduitorul a fost nevoit să-şi facă provizii de plante pentru a le avea oricând la îndemână sau pentru a le conserva în anotimpul neprielnic vegetaţiei. În felul acesta el a ajuns la gama de produse uscate care se îmbogăţea pe măsura câştigării experienţei.

Revenim încă odată asupra importanţei maxime care trebuie acordată identificării botanice a plantei folosite pentru obţinerea unui anumit remediu empiric, sau a speciilor aparţinând aceluiaşi gen atunci când este vorba de un drog colectiv. Aceeaşi importanţă trebuie acordată denumirii sau denumirilor vernaculare a plantei producătoare, îndeosebi când planta creşte pe un teritoriu foarte întins (ex. la nivel continental) sau când în teritoriul de unde se recoltează există mai multe etnii, sau mai multe dialecte ale aceleeaşi etnii. În astfel de cazuri, se produc frecvent confuzii în ce priveşte identitatea plantei producătoare. Această situaţie nu poate fi rezolvată decât prin compararea exemplarelor de plantă culese în timpul înfloririi sale, cu eşantioane de herbar, sau stabilirea identităţii botanice cu ajutorul determinatoarelor.

Pentru sistematizarea şi evidenţa clară a materialului vegetal care se supune cercetării este preferabilă întocmirea unei fişe, o sinteză a schemei

prezentate mai sus, care să însoțească fiecare lot sau cantitate de material vegetal, după cum urmează:

Cod (nr.crt.)	Instituția, laboratorul	Numărul probelor, ambalajelor, numerotarea lor
1.	Numele celui ce prezintă eşantionul sau ideea	
2.	Data colectării	
3.	Localizarea (țara, regiunea, localitatea)	
4.	Denumirea exactă o eşantionului (denumirile)	
5.	Proveniența: flora spontană, culturi utile, ornamentale	
6.	Precizarea (pe cât posibil) perioadei de vegetație	
7.	Descrierea amănunțită a eşantionului	
8.	Alte informații orale sau bibliografice	

Faza următoare cercetării folclorice şi a determinării identității botanice constă în screeningul chimic. De prezența unor principii active, cu acțiune farmacologică bine precizată, sau a unui anumit complex chimic, depinde justificarea în terapeutică, respectiv şi în medicina tradițională, a remediilor luate în lucru.

Din materialele floristice comparative prezentate în capitolele 5 şi 6 s-a văzut că în cazul unor specii cu spectru chimic similar pot fi utilizate substituirile interspecifice (S.I.P.) permițând o exploatare mai intensă dar rațională (drog colectiv).

Dacă remediul studiat, sub forma plantei ca atare, a drogului utilizat de tradipracticieni, sau chiar a remediului preparat de către aceştia, nu este cunoscut din punct de vedere al compoziției sale chimice, se trece la un screening chimic care constă în două faze. La început se efectuează o analiză

chimică calitativă a materialului vegetal colectat sau procurat. Există mai multe variante ale unei astfel de analize.

Printre cei care au elaborat un screening general pentru stabilirea compoziţiei chimice a unui produs vegetal sau a unei plante, luată în cercetare pentru prima dată, a fost prof.N.R.Farnsworth de la Universitatea din Illinois. [36]

Încă din 1961, unul din autori a colaborat la elaborarea unei metode de analiză chimică calitativă care are drept obiect identificarea grupelor mari de principii active, ca urmare a fracţionării materialului vegetal cu ajutorul extracţiei selective cu solvenţi. [13] În schema din figura 56 este redat mersul general al unei metode analitice concepută în sensul celor specificate mai sus. [12], [33]

Principiul care stă la baza acestei metode constă în extracţia materialului vegetal cu solvenţi selectivi, de diferite polarităţi. În acest scop se demarează extracţia cu un solvent nepolar cum ar fi eterul etilic sau diclormetanul. Acest solvent va extrage toate componentele lipoidice, începând cu grăsimile şi terminând cu cea mai mare parte a pigmenţilor clorofilieni (produşii hidrofili de degradare ai clorofilei nu sunt extraşi de solvenţii nepolari). Ulterior, după o precipitare intermediară în eter de petrol, în urma unei operaţii de saponificare cu ajutorul soluţiei de hidroxid de potasiu, se fracţionează extractul lipoidic în componentele sale saponifiabile şi insaponifiabile.

Materialul vegetal rămas de la extracţia cu solventul nepolar se extrage, în continuare, după ce a fost uscat la aer, cu un solvent cu proprietăţi indermediare, aşa cum este metanolul. Acesta va extrage o serie de componente lipofil-hidrofile, în general cu moleculă mică, cum ar fi o serie de glicozide, chiar glicozide ale unor substanţe lipofile ca cele ale β -sitosterolului sau timolului, bunăoară. Şi acest extract intermediar este fracţionat la rândul său. Pentru aceasta se îndepărtează metanolul prin distilare sub presiune redusă, reziduul rezultat se diluează cu apă iar emulsia apoasă rezultată (dacă s-a format un precipitat se filtrează) se extrage în mai multe reprize cu acetat de etil. Cele două fracţiuni, terapeutică şi apoasă, se analizează separat.

În sfârşit, ultima extracţie se realizează cu apă la cald, când sunt extrase substanţe foarte hidrofile, unele săruri minerale, dar mai ales substanţe macromoleculare de natură glucidică sau practică (eventual acestea din urmă sunt precipitate în sisteme potrivite de amestecuri de solvenţi).

Pentru identificarea fiecărei grupe de substanţe separate se apelează la reacţii chimice, sau la cromatografia pe strat subţire de gol de siliciu, utilizând tehnicile descrise de H.Wagner. [101]

Când se întreprinde un astfel de screening chimic general, majoritatea autorilor se rezumă la un număr mai mic de grupe de principii active (dintre cele mai eficiente din punct de vedere farmacologic) cum ar fi alcaloizi, fitosteroli, saponine, flavone, taninuri, uleiuri volatile, antraderivaţi. O astfel de investigaţie nu necesită, de cele mai multe ori, o fracţionare selectivă avansată, cu ajutorul solvenţilor organici. [105], [20], [23], [45], [19]

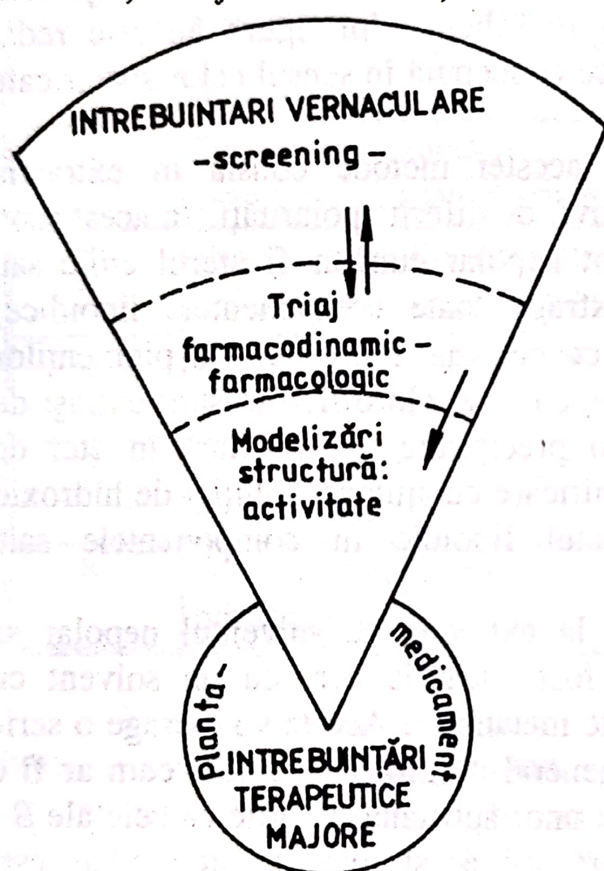


Fig.57. Etapele de investigare farmacologică a unei plante.

Pe lângă astfel de determinări compoziţionale generale, în ultimii ani apar tot mai multe lucrări în care accentul se pune mai mult pe izolarea şi analiza unor macromolecule vegetale, glucidice sau proteice, în vederea descoperirii de noi substanţe cu proprietăţi imunomodulatoare. [98], [100], [62]

Următoarea fază a analizei generale a unei plante, este aceea a cercetării farmacologice care, în mare, trece prin următoarele etape, menţionate în schema din figura 57 şi care conduc la acceptarea sau respingerea plantei ca medicament.

În caz că se obţin unul sau mai multe eşantioane din însuşi preparatul pe care tradipracticianul îl administrează pacienţilor săi, acesta este utilizat direct în testarea farmacologică. În paralel însă, pentru acurateţea rezultatelor finale, se procură material vegetal din aceaşi sursă din care a fost preparat remediul obţinut de la tradipractician. Din acesta se prepară, în laborator, un eşantion urmând întocmai reţeta utilizată de tradipracticianul contactat, dar şi un al doilea eşantion de preparat, realizat conform metodologiei tehnicii farmaceutice actuale.

Cu aceste preparate se efectuează screeningul farmacologic (preclinic) care se poate prezenta, de asemenea, în diverse variante. [30], [37], [13], [84], [39], [40], [86], [56], [71] O schemă cât mai generală dar care poate fi uşor modulată, după necesităţi, ar fi cea din figura 57.

Testarea farmacologică este aceea care, în ultimă instanţă, validează valoarea reală a unui remediu tradiştiinţific. Deşi se consideră că numărul de principii active din plantele încă nedescifrate, este de 10-12 ori mai mare decât ale celor care au trecut deja prin triaj chimic şi au intrat în patrimoniul fitoterapeutic universal, randamentul în cazul substanţelor naturale este cu mult superior celor de sinteză, constituind cel mai veritabil rezervor pentru mijloacele terapeutice ale medicinei viitorului. [56], [46], [89]

În unele cazuri screeningul farmacologic se axează numai pe prezenţa şi acţiunea unui anumit grup de substanţe active, aşa cum ar fi numeroasele lucrări care se referă la acţiunea antimicrobiană a unor plante din diferite zone ale globului [77], [95], a celor cu acţiune anticanceroasă [54], cu acţiune imunomodulatoare [5], [83] sau cu acţiune paraziticidă [41].

Când în urma screeningului chimic rezultă prezenţa în planta analizată, a unei anumite substanţe ca şi a unei acţiuni farmacologice intereseante, se trece la izolarea, purificarea, caracterizarea fizico-chimică şi la testarea farmacologică finală. Izolarea şi caracterizarea substanţei incriminate se realizează în prezent utilizând cele mai moderne metode care se cunosc [47]. Dacă o astfel de substanţă se dovedeşte a fi un medicament de înaltă valoare terapeutică sau de largă aplicare medicală, se trece la industrializarea sa. O schemă generală care să cuprindă toate aceste etape, este redată în figura 59. [86], [87], [54]

În această schemă din figura 59 se detaliează, pe cât posibil, acele faze prin care trece produsul vegetal, presupus ca medicinal, până la preparatul industrial finit.

Din germoplasma fondului vegetal sunt recoltaţi unul sau mai mulţi indivizi, taxonomic bine determinaţi. Totdeauna locul de recoltare al acestor taxoni este cu grijă marcat. Materialul vegetal recoltat poate fi comparat, pentru identificare şi cu tradiţiile scrise sau orale, dacă acestea există. El mai este supus şi unor studii etnofarmacologice pentru confirmarea activităţilor biologice vernaculare, care trebuie să fie concordante, în final, cu testele farmacologice din cursul cercetării ulterioare (vezi cap.5). În caz afirmativ, din acelaşi perimetru menţionat mai sus se recoltează suficient material vegetal care, cantitativ, să asigure toate fazele studiului întreprins. În acelaşi

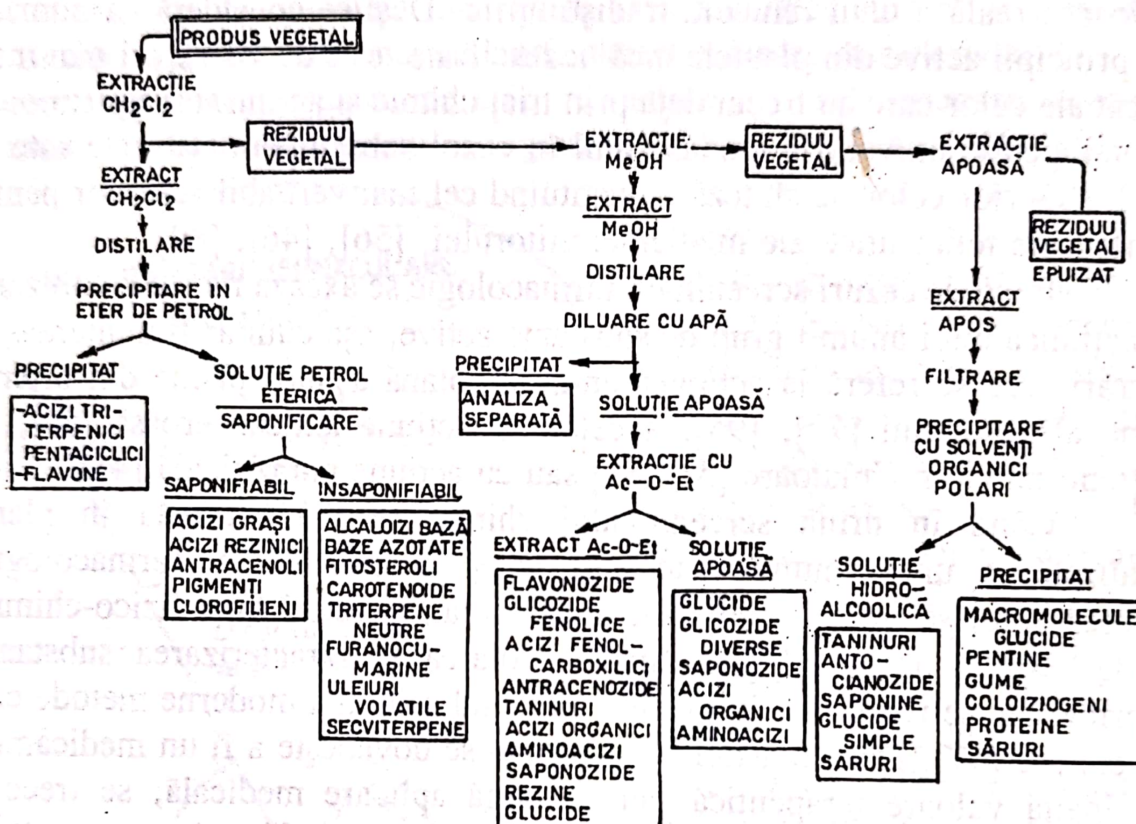


Fig.58. Schema de extracție și fracționare pentru analiza chimică a unei plante sau produs vegetal
MeOH: metanol;
Ac-O-Et: acetat de etil;
CH_2Cl_2: diclormetan

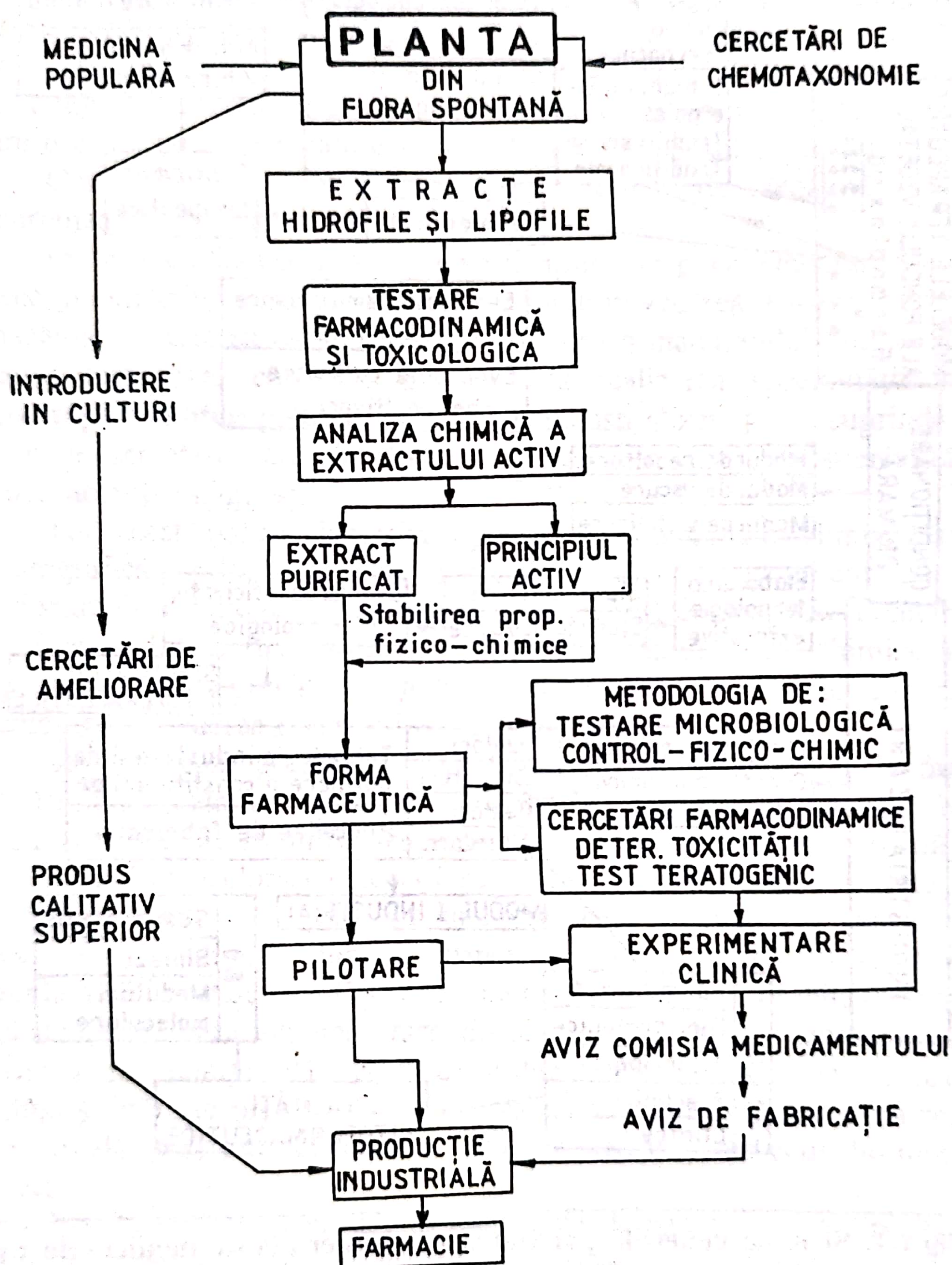


Fig.59. Schema generală a unui screening farmacologic

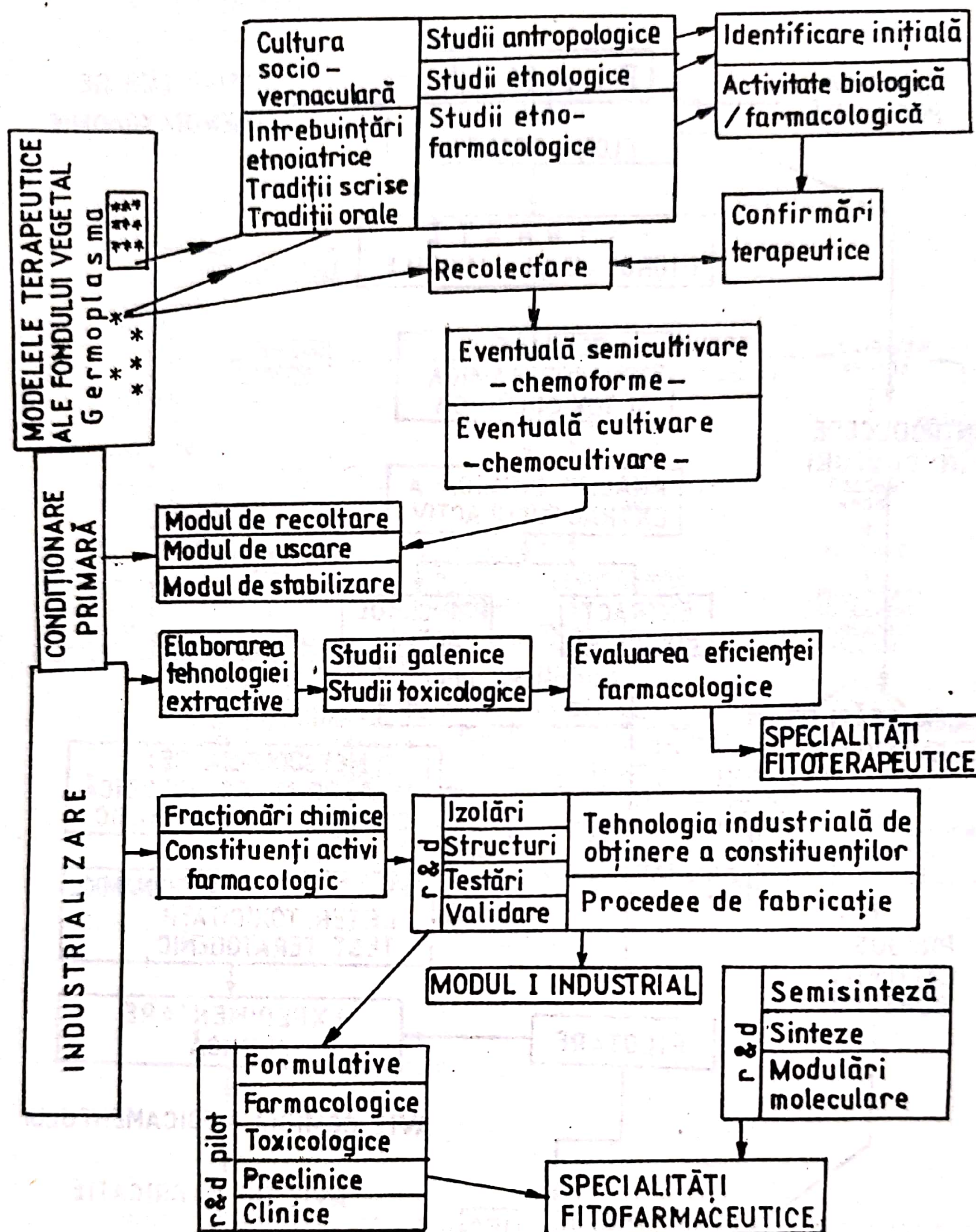


Fig.60. Schema generală privind studiul unei plante medicinale sau remediu empiric, de la identificarea sa în medicina tradițională sau flora spontană și până la valorificarea industrială, ca medicament autorizat.

timp se colectează şi material de înmulţire pentru realizarea, în condiţiile florei spontane, de chemoforme sau chemocultivare (vezi pag.   , cap 4). Acesta este stadiul în care se intervine cu studii de condiţionare primară, ceea ce îngăduie precizarea modului şi a momentului optim de recoltare, de uscare precum şi a modalităţilor de **stabilizare** a produsului vegetal.

Condiţionarea primară constituie veriga de legătură către industrializarea produsului vegetal.

În faza de industrializare, investigaţiile încep cu elaborarea unei tehnologii extractive şi sunt continuate cu studii în vederea realizării formei farmaceutice. Testarea biologică şi toxicologică a materialului obţinut din procesul tehnologic conduce, în final, la realizarea specialităţii sau **specialităţilor fitoterapeutice**. Procesul de industrializare poate cuprinde şi o linie de cercetare care să conducă, în cele din urmă, la **specialităţi fitofarmaceutice** (fig.59).

Tot acest proces incumbă operaţii de fracţionare chimică sau cromatografică, selecţionare de indivizi chimici, concomitent cu o selecţionare farmacologică. Laboratoare profilate în acest scop (de cercetare-dezvoltare) stabilesc structurile chimice şi proprietăţile fizico-chimice ale compuşilor izolaţi şi pregătesc, totodată, materialul pentru testările farmaco-toxicologice în vederea precizării adevăratelor principii active.

Se demarează pornind din acest moment, experimentările la **fază pilot** (10-50 kg material vegetal, 0,1-1 kg produs finit) în vederea calculării elementelor necesare stabilirii **procesului tehnologic la fază industrială**.

În cadrul aceloraşi cercetări se efectuează semisinteze, sinteze şi modulări moleculare, în vederea unei eventuale renunţări la materialul vegetal. Dacă indivizii chimici, principii active, prezintă o structură moleculară suficient de simplă sau care nu pune probleme deosebite (reactivi şi substanţe de bază scumpe, faze de sinteză numeroase, izomerie sau stereoizomerie complicată, ceea ce ridică neeconomicos consumurile specifice şi măreşte preţul de cost) se realizează producerea acestora prin sinteză totală (ST) sau semisinteză (SS) (ex.efedrina, respectiv hormonii steroizi).

Tot în cadrul fazei de cercetare şi dezvoltare, relativ la etapa menţionată mai sus, se efectuează studii-proiecte, rapoarte-formulativ farmacologice, toxicologice, preclinice şi clinice, toate cu caracter aplicativ şi care conduc în final la conturarea integrală a specialităţilor fitofarmaceutice preconizate. Specialităţile respective sunt omologate calitativ

numai după avizarea normelor de calitate potrivit legislaţiilor sanitare în vigoare pe plan internaţional.

Se înţelege de la sine că în toate etapele unei astfel de cercetări se efectuează continuu o documentaţie exhaustivă, pornind de la enciclopedicele lucrări ale lui Wehmer, Hegnauer şi W.Karrer şi terminând cu ultimile periodice şi tratate de etnomedicină, etnofarmacologie şi etnofarmacie. De o mare utilitate este sistemul computerizat inaugurat la Universitatea din Illinois de prof.N.R. Farnsworth, denumit "NAPRALERT". [40]

NAPRALERT este un acronim profilat numai pe produsele naturale cu proprietăţi medicamentoase şi reprezintă legătura directă dintre banca de date specializată în produse naturale, bazată pe cercetarea sistematică a literaturii începând din anul 1975. Cuprinde informaţii de interes şi uz etnomedical relativ la organisme vii (plante superioare, fungi, animale, organisme marine), studii farmacologice asupra unor extracte din astfel de organisme, prezenţa metaboliţilor secundari în organismele vii şi date farmacologice asupra metaboliţilor secundari cu structură chimică cunoscută.

Datele din peste 130.000 articole au fost conspectate şi computerizate. Cercetarea completă a fost începută cu anul 1907 şi până în prezent asupra unei largi varietăţi de teme în legătură cu produsele naturale folosite în contracepţie, diabet, cancer, AIDS, lepră, schizostomiază, leişmanioză, malarie, îndulcitoare, moluscicide, ca şi alte categorii farmacologice. Banca de date informează la zi asupra folosirii etnomedicale a aproximativ 10.000 specii de plante superioare şi un total de 45.000 diferite specii de organisme vii.

Principalele utilizări etnomedicale din plante menţionate în NAPRALERT sunt trecute în tabelul 35. Sediul acestui complex sistem informaţional se găseşte la Universitatea din Illinois-Chicago. [38]

În cazul în care astfel de cercetări sunt întreprinse în comun, în două sau mai multe institute de cercetare, eventual în două sau mai multe ţări, a acelor plante care s-au dovedit interesante prin valoarea remediilor pe care le furnizează medicina tradiţională, este necesară standardizarea întregii activităţi prin:

1. Întocmirea unor fişe după acelaşi model pentru identitatea materialului vegetal (speciei) luat în studiu.

2. Stabilirea unui protocol de lucru privind cercetarea fitochimică şi alegerea de comun acord a celor mai convenabile metode de lucru.

3. Stabilirea protocolului pentru cercetarea farmacologică şi alegerea metodelor de lucru care convin ambelor părţi.

4. Întocmirea unei fişe analitice pentru controlul calităţii fizico-chimice a preparatelor introduse în cercetarea farmacologică, în vederea asigurării omogenităţii preparatelor administrate animalelor de experienţă.

Tabelul 35. Frecvenţa plantelor utilizate în medicina tradiţională Nord-Americană după categoriile terapeutice

Arbortive	112	Diuretice	151	Ortopedice	410
Adjuvante	64	Trat. urechi	76	Imprecise farmacologic	537
Analgezice	1049	Emetice	475	Panacee	167
Anestezice	5	Expectorante	35	pediatrice	514
Antihelmintice	148	Oftalmice	387	Otrăvuri	170
Anticonvulsivante	73	Febrifuge	445	Psihiatrice	20
Antidiareice	469	Gastrointestinale	949	Boli de plămâni	292
Antidoturi	52	Ginecologice	731	Favoriz. reproducere	16
Antiemetice	92	Halucilogene	14	Boli respiratorii	185
Antihemoragice	100	Cardiace	104	Sedative	121
Antireumatice	453	Antihemoroidale	61	Antidoturi muşcături de şarpe	152
Boli de sânge	326	Hemostatice	131	Stimulente	236
Pectorale	17	Inhalaţii	83	Astringent	27
Trat. arsurilor	173	Plante pt. vânătoare	62	Boli de gât	285
Trat. cancer	29	Hipotensive	10	Tonice	359
Carmitive	52	Insecticide	48	Dureri de dinţi	210
Catartice	282	Boli renale	291	Antituberculoase	283
Trat. răceli	595	Laxative	177	Nespecifice	230
Contraceptive	31	Hepatobiliare	96	Afecţiuni urinare	230
Antitusive	400	Probleme sentimentale	101	Trat. venerice	390
Dermatologice	1946	Diverse remedii	374	Veterinare	258
Diaforetice	154	Narcotice	23	Plante vrăjitoreşti	160
Dietetice	104	Olfactive	19	(după N.R. Farnsworth)	
Desinfectante	218	Maladii orale	162		

Sunt recenzate, în total, 2147 specii, clasificate în 760 genuri din 142 familii.

5. Întocmirea, de comun acord, a procesului tehnologic pentru obținerea extractelor sau a substanțelor pure la care s-a convenit pentru valorificare, în fază de laborator, pilot şi stadiu industrial.

6. Elaborarea formei farmaceutice, celei mai adecvate, pentru introducerea noului medicament în terapeutică şi îndeplinirea formalităților conform legislației din fiecare țară în parte.

Cercetări de remedii tradiționale şi analiza unor noi plante medicinale, din zone tropicale, conform schemei de mai sus, au fost întreprinse în cadrul unor misiuni ONUDI [21], [70], [42] cu care ocazie au fost propuse noi medicamente în țări ca Afganistan, Nepal, Burundi, Rwanda, Nigeria ş.a.

7.2. De la etnomedicină către fitoterapia modernă cu ajutorul fitochimiei

În special după cel de-al doilea război mondial, aşa cum s-a mai arătat, au fost întreprinse studii pe scară largă, pe suprafeţe întinse ale planetei, altădată veritabile pete albe pe hărţile lumii. Astfel de studii au condus la descoperirea de noi remedii vegetale, în alte cazuri la redescoperirea unor plante medicinale cunoscute pentru calitățile lor terapeutice de milenii. Aşa au fost puse în valoare specii, îndeosebi de origine extraeuropeană, unele din ele chiar aclimatizate în Europa, ca cele menționate în tabelul 36. [61], [69], [68], [35], [18], [74], [94], [9], [14], [43]

Dintre plantele europene care au fost revalorificate în ultimile decenii, menționăm specii ca: *Aesculus hippocastanum, Allium cepa, Allium sativum, Calendula officinalis, Chelidonium mayus, Colchicum autumnale, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Cynara scolymus, Hypericum perforatum, Lycopus europaeus, Matricaria chamomilla, Poterium spinosum, Petasites hybridus, Raphanus sativus, Sarothamnus scoparius, Silybum marianum, Solidago virgaurea, Symphytum officinalis, Urtica dioica, Vaccinium myrtillus, Valeriana officinalis, Vinca minor, Viscum album, Xanthium spinosum, Xanthium strumarium*. [112]

Tabelul 36. Specii medicinale revalorificate

Specia	Principiul activ	Utilizări
Artemisia annua	lactone sescviterpenice	antimalaric
Bupleurum falcatum	saponozide	hepato-biliar
Catharanthus roseus	alcaloizi	antileucemic
Citrus aurantium	ulei volatil, flavonoide	antireumatic
Datura innoxia	alcaloizi	antiasmatic
Eleutheroccocus senticosus	lignane	antistres, adaptogen
Ginkgo biloba	diterpene, flavonoide	microcirculație (irigant cerebral)
Gassypium species	gosipol	contraceptiv
Harpagophytum procumbens	iridoide	antireumatic
Kawa-Kawa (Piper methysticum)	kawa-pirone	sedativ, antispastic
Panax ginseng	triterpene	imunostimulator, antistres, adaptogen
Papaver bracteatum	tebaină	înlocuitor Papaver somniferum
Rauwalfia serpentina	rezerpină	hipotensiv, sedativ
Sabal serrulata (Serenoa repens)	poliuronide, fitosteroli	hipertrofie de prostată
Solenostema argel	poliholozide, flavonoide	antiulceros
Sophora japonica	rutozidă	capilaro-protector
Taxus baccata	taxol	cancer ovarian
Withania somnifera	vitanolide	anticanceros

Preparate din unele plante citate se găsesc în prezent în farmacii, sub forma unor specialități larg folosite în terapeutica mondială (tabelul 37).

Tabelul 37 Plante medicinale valorificate sub formă de specialități farmaceutice industrial

Specia	Specialitatea farmaceutică	Utilizări
Aesculus hippocastanum	VENOSTASIN, VARITERP, VASOTONIN, REPARIL, AESCULAN, VENOPLANT, APOPLECTAL	tulburări circulatorii, antiinflamator
Allium sativum	ASLATIVAN, VIVINOX, XUND, KWAI, ALLIOSTABIL	stimulent cerebral, virostatic, antiaterosclerotic
Cimicifuga racemosa	REMIFENIN	tulburări ginecologice feminine (dismenoree)
Cynara scolymus	CHAUPHITOL, CYNARIX, ANGHIROL, CARMINAGAL	hepotoprotector
Chelidonium majus	CHELIFUNGIN, CHELIVAG, PANCHELIDON	antimicotic, bactericid, antiviral, hepatoprotector, antispastic
Crataegus monogyna Crataegus oxyacantha	CRATAEGUT, OXACANT, CRATEGAN, EXTRAVERAL, CARDALEPT, LACOERDIN	vasodilatator coronarian, antiaritmic, stimulează circulația cerebrală
Colchicum autumnale	COLCHYSAT, COLCHICUM - DISPERT, COLCHICINE HOUDÉ, COLCHIMAX	citostatic, antigutos
Citrus aurantium	CITROFLAVONOIDES (Labaz) CÉMAFLAVONE, CIRCULARINE, VASCOCITROL	vitaminizat, digestiv, capilar-protector, laxativ
Datura innoxia	SCOBUTIL, BUSCOPAN, DINACODE	antispastic
Ginkgo biloba	TANAKAN, TEBONIN, TRAMISAL, RÖKAN, GINKOR, GINKOGINK	geriatric, activator al circulației cerebrale
Harpagophytum procumbens	HARPAGOSAN -Tee	antireumatic

Hypericum perforatum	SEDARISTON, PSYCHATRIN M, HYPERFORAT	antidepresiv, antiviral (HIV), hepatobiliar, cicatrizant
Kawa-kawa (Piper methysticum)	DURANT, KAWAFORM	tulburări neurovegetative
Lycopus europaeus	LYCOVOWEN, LYCOACTIN, LYCOCYN	sterilizant, tratament Basedow
Vinca minor	VINGANIN, VINCAPAN, VINCAPRONT, PERVINCAMINE, VINCABRAIN	hipotensiv, stimulent cerebral, geriatric
Valeriana officinalis	VALMANE, ANXORAL, VALERBÉ, SPASMINE, EXTRAVERAL	sedativ şi calmant uşor, stări anxioase, insomnii, isterie

În afara acestor câteva exemple, pentru a ilustra, mai bine, avântul luat de preparatele fitoterapeutice industriale obţinute din substanţe pure sau totaluri de principii active aduse la un anumit grad de puritate, un număr cu mult mai mare de medicamente figurează în listele oficiale extrafarmacopeale din diferite ţări, sub formă de tincturi sau extracte, simple sau asociate (Rote Liste, Vidal, Martindale, PDR etc.).

În afara acestora, medicii curanţi prescriu formule magistrale în care se realizează asocieri, din cele mai diferite, pe bază numai de preparate vegetale dar şi cu substanţe de sinteză.
Cunoscând proprietăţile farmacodinamice şi fizico-chimice ale diferitelor substanţe, medicii pot formula asocieri, utile terapeutic, pentru o medicaţie personală şi simptomatică. În tratatele de fitoterapie pot fi întâlnite astfel de asocieri din cele mai diverse [84], [86], [87], [89] dintre care unele, în urma unei experienţe îndelungate şi după o testare farmacologică riguroasă pot fi generalizate, în terapeutica curentă, ca specialităţi industriale.

În sfârşit, un asemenea mers ascendent, înregistrează şi unele remedii, aşa cum a fost demonstrat în tabelul 34 şi în capitolele anterioare. Se remarcă în ultimile decenii un interes tot mai accentuat din partea marelui public, dar şi a unei părţi din corpul medical, pentru ceea ce a fost numită la început, **medicina naturistă, apoi medicina alternativă** ca să existe în prezent şi alte formulări ca **medicine paralele** sau **medicină neconvenţională**. Unele din aceste tendinţe, în speţă cele paramedicale, recurg la plante.

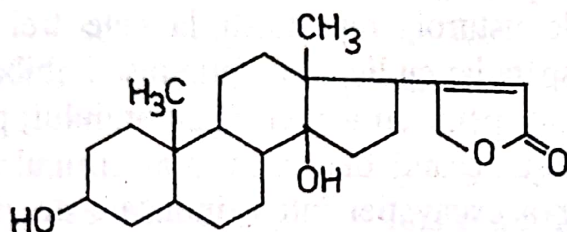
Foarte interesant pentru această disciplină sunt unele cercetări care au fost inițiate după anul 1960, îndeosebi, şi care au răsturnat unele "mituri" existente în terapeutica cultă, prin rezultatele surprinzătoare pe care le-au furnizat. Este deajuns să ne referim la un singur exemplu dar care ilustrează suficient acest nou curent.

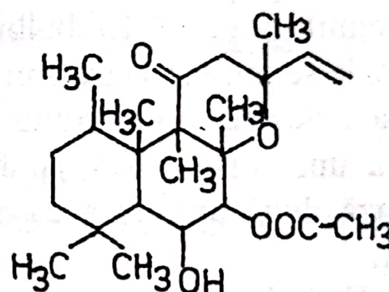
Astfel, devenise o regulă intangibilă faptul că acțiunea cardiotonică este apanajul, între substanțele naturale, numai a acelora cu structură steroidică având catena laterală din poziția 17, închisă sub forma unui heterociclu cu oxigen, nesaturat, în fapt o lactonă ciclică pentaatomică (cardenolide) sau hexaatomică (bufadienolide). Iată însă că nu prea de mult au început să apară substanțe de origine vegetală cu structură nesteroidică dar cu acțiune cardioactivă. [99] Redăm câteva din astfel de exemple în tabelul 38.

Tabelul 38. Specii care conțin principii cardiotonice nesteroidice

Substanța	Specia	Substanța	Specia
octopamina macromerina synephrina	Coryphantha macromeris (cactus)	N-methyl-isocoryalmina tembetarina colletina	Cymbopetalum brasiliense
synephrina	Citrus reticulata (fructe)	sanguinarina	Sanguinaria canadensis
cathinona	Catha edulis	cassaina	Erythrophleum guineense
peyophorina	Lophophora williamsii	forskolina	Coleus forskohlii
carnegina	Carnegia gigantea	grayanotoxina (andromedotoxina)	Andromeda japonica
higenamina	Nelumbo nucifera Aconitum japonicum Annona squamosoa	ailanthona	Ailanthus glandulosa
judaicina	Artemisia judaica	gradiatoxina (cucurbitacina-E)	Gratiola officinalis
yakuchinona - A	Alpinia oxyphylla	N-metil-canadina	Zanthoxylum caoriaceum

Astfel de substanţe, ca cele din tabel, pot avea cele mai diferite structuri chimice, de la derivaţi simpli de fenilalanină, ca L-efedrina, octopamina sau sinephrina, la derivaţi fenolici complecşi (diverse flavonoide, polimeri procianidinici), derivaţi alcaloidici din cei mai diverşi dar, cu precădere izochinoleinici, pentru a termina cu unele terpenoide, în special diterpene.





Digitoxigenol (triterpen tetraciclic) steroid **Forskolina (diterpen triciclic)**

O problemă care a provocat din partea farmacologilor multe discuţii şi controverse, îndeosebi când au fost testate remedii vegetale populare, se referă la acele "leacuri" care erau propuse pentru a fi asimilate în medicina cultă. [64] Astfel, când se culegeau, de la tămăduitori, utilizările unor astfel de remedii populare din plante, acestea erau de multe ori inacceptabile din punct de vedere farmacologic. Aceeaşi plantă era recomandată pentru un număr de afecţiuni care nu puteau fi tratate cu acelaşi remediu. Pentru a fi eficient faţă de afecţiunile vizate, ar fi trebuit să posede acţiuni antagoniste farmacologic. Astfel, vâscul a fost de mult timp utilizat ca hipotensiv, antiinflamator (antireumatic) şi citostatic. Din punct de vedere farmacologic acţiunea anticanceroasă datorită unor proprietăţi imunostimulatoare nu este comparabilă cu acţiunea antiinflamatoare. Când din vâsc au fost izolate şi cercetate lectinele (glicoproteine notate ML-I-III), viscotoxinele (polipeptide cito-- şi cardiotoxice), ca şi un arabinogalactan (poliuronidă) cu acţiune imunostimulatoare, s-a găsit şi explicaţia. Lectinele, poliuronidele şi viscotoxinele sunt anticanceroase prin proprietăţile lor imunostimulatoare, pe când alte componente chimice ca fitosteroli, flavonoide, acizi polifenolcarboxilici sunt antireumatice datorită calităţilor lor antiinflamatoare. [22]

În prezent, cercetările pentru identificarea unor substanțe cu acțiune imunomodulatoare în plantele folosite mai ales în medicina tradițională, au luat un mare avânt, la scară mondială.

Deşi în prezent au fost studiate, din punct de vedere al acțiunii imunomodulatoare, un număr mare de specii de plante, se urmăreşte de predilecție acțiunea anticanceroasă şi cea antivirală. În medicina populară se obțin rezultate certe folosind 8-10 ceaiuri de tei călduțe, pe zi, pentru tratamentul gripei îndeosebi la copii; se consumă de asemenea pentru tratamentul gripei 8-10 bulbili de usturoi, repartizați la cele trei mese principale se presează ceapă propaspătă iar cu lichidul obținut se îmbibă mici tampoane de vată şi se introduc în nas, pentru tratamentul guturaiului; pentru tratarea unei tuse rebele se foloseşte ceaiul de ceapă, sau siropul ce se formează după umplerea cu zahăr a excavației într-o jumătate de ridiche neagră.

Fată de cele arătate în rândurile de mai sus şi revenind la exemplul cu folosirea vâscului, se desprind unele considerații cu caracter concluziv, precum:

1. Spre a controla valabilitatea farmacologică a unui remediu popular ce se intenționează a fi asimilat în medicina cultă, este necesară respectarea unor condiții obligatorii:

- cunoaşterea, cu precizie, a rețetei de preparare a remediului aşa cum este ea realizată în medicina tradițională:

- informarea, cu aceeaşi precizie, în ce afecțiuni şi la ce categorii de pacienți (vârstă, sex, categorie socială, mod de comportare) este administrat remediul;

- condițiile (doze, cale de administrare, moment din zi) în care remediul este administrat pacienților;

- pe cât posibil rezultatele terapeutice, comportarea bolnavului sub tratament, efecte nedorite sau greu suportate, care pot fi observate.

2. Dacă afecțiunile tratate cu remediul obținut din aceeaşi plantă, se exclud farmacologic, acesta nu trebuie înlăturat. Se vor programa testările farmacologice ținând cont de următoarele posibilități:

- compoziția chimică a plantei cercetate este complexă;

- conține sau nu principii active antagoniste din punct de vedere farmacologic;

- după forma farmaceutică sub care este condiționat remediul şi după modul de preparare, modul şi dozele de administrare, predomină din punct

de vedere cantitativ sau terapeutic, unul sau altul dintre principiile active conținute;

Aceasta este una dintre posibilele explicații privind adminsitrarea și rezultatele favorabile la tratarea unor maladii care se exclud farmacodinamic.

3. Într-o astfel de situație este necesar a se izola componentele chimice în stare pură și apoi testarea lor farmacologică separat.

4. După terminarea operațiilor de la punctul 3 se pot ivi mai multe variante de finalizare a cercetării:

- se condiționează sub formă de medicament numai un anumit principiu activ dintre componentele plantei (ex. un alcaloid);
- se folosește pentru condiționare un total de principii active aduse la un anumit grad de puritate (ex. un total alcaloidic);
- se utilizează pentru finalizare fitocomplexul plantei sub forma unui extract total, activ farmacologic;
- se folosește un extract total (fitocomplex) dar care se condiționează în forme farmaceutice diferite pentru a pune în valoare una sau alta dintre acțiunile farmacodinamice;
- se prepară extractul total cu solvenți de extracție diferiți (apă, alcool, cloroform etc.) pentru a ajunge în extract numai o fracțiune a fitocomplexului (lipofilă, hidrofilă, acidă, neutră etc.) conform efectului farmacodinamic urmărit.

Sfârșitul secolului XIX și prima jumătate a secolului XX (până la cea de a doua conflagrație mondială) a însemnat o goană febrilă pentru obținerea principiilor active din cât mai multe plante medicinale, pentru a ne elibera de obișnuitele tare ale acestora: varietate mare în calitatea materialului vegetal, dependența de perioadele de vegetație (cultură), incidența cu variații extreme ale climei. Idealul era de a obține în stare cât mai pură principiul activ și apoi de a-l realiza prin sinteză, în laborator.

Au apărut, însă, două fenomene care nu puteau fi prevăzute din capul locului.

O parte din principiile active, izolate și caracterizate, nu pot fi obținute prin sinteză cu mijloacele de care dispunem actualmente, în condiții economicoase, ceea ce a făcut să rămânem încă, în terapeutică, la aceleași produse naturale și poate pentru încă mult timp. Pe de altă parte, substanța activă, izolată în stare pură, s-a dovedit de multe ori mai puțin eficientă terapeutic decât fitocomplexul preparat sub formă de tinctură sau extract.

Acesta a fost pe scurt drumul parcurs de la planta medicinală ca atare la medicamentul modern.

Ne mai putem referi însă şi la un alt aspect. Curiozitatea omului de ştiinţă a făcut ca acesta să nu se mulţumească cu constatarea şi înregistrarea în norme şi documente a caracterului unei susbstanţe naturale, ca atare. Dacă foarte multe dintre ele sunt folosite, sub diverse forme farmaceutice, cu aceeaşi structură cu care le-am extras din plante, altele, deşi extrem de preţioase terapeutic, s-au dovedit totuşi deficitare. În primul rând printr-un indice terapeutic prea mic (doza terapeutică prea apropiată de doza toxică). De aici s-a ivit ideea de a interveni în structura unor astfel de substanţe spre a le îmbunătăţi sau chiar a le schimba priorităţile. Aşa s-a născut calea de obţinere cunoscută sub denumirea de semisinteză.

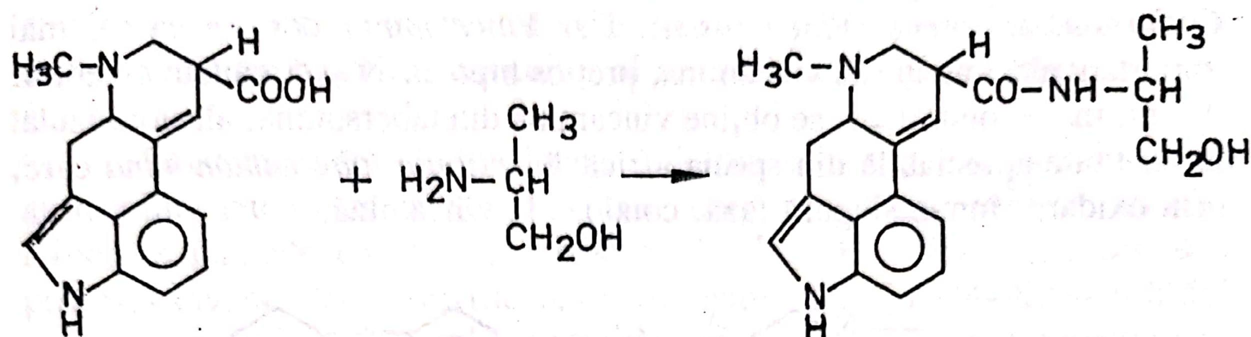
În acest fel, unor substanţe toxice şi cu indice terapeutic mic, cum ar fi colchicina, podofitoxina, protoveratrina A, D-tubocurarina şi altele, li se reduce gradul de toxicitate şi se lărgeşte concomitent şi aria de extindere a dozajului (indice terapeutic ridicat), prin uşoare modificări ale structurii chimice (metilări, hidroxilari, estificări etc.).

Alte substanţe vegetale, foarte utile, s-au dovedit a fi prea puţin solubile în apă şi ca atare biodisponibilitatea lor este la fel de redusă.

Prin semisinteză se obţin derivaţi solubili de rutozidă (*VENORUTON*) sau unii alcaloizi, cum este cafeina (cafein-Natrium-benzoic). În sfârşit, unele substanţe active se obţin tot prin semisinteză, din alte molecule tot de origine vegetală dar care furnizează nucleul de bază sau cel puţin o parte a structurii dorite. Ca exemple cităm prepararea camforei din pinen, a terpinului-hidrat şi a cis-terpineolului din esenţa de terbentină, vanilina din răşinile lignanice, vitamina A din citral şi atâtea altele (vezi şi Tabelul 1, p.115, capitolul 4).

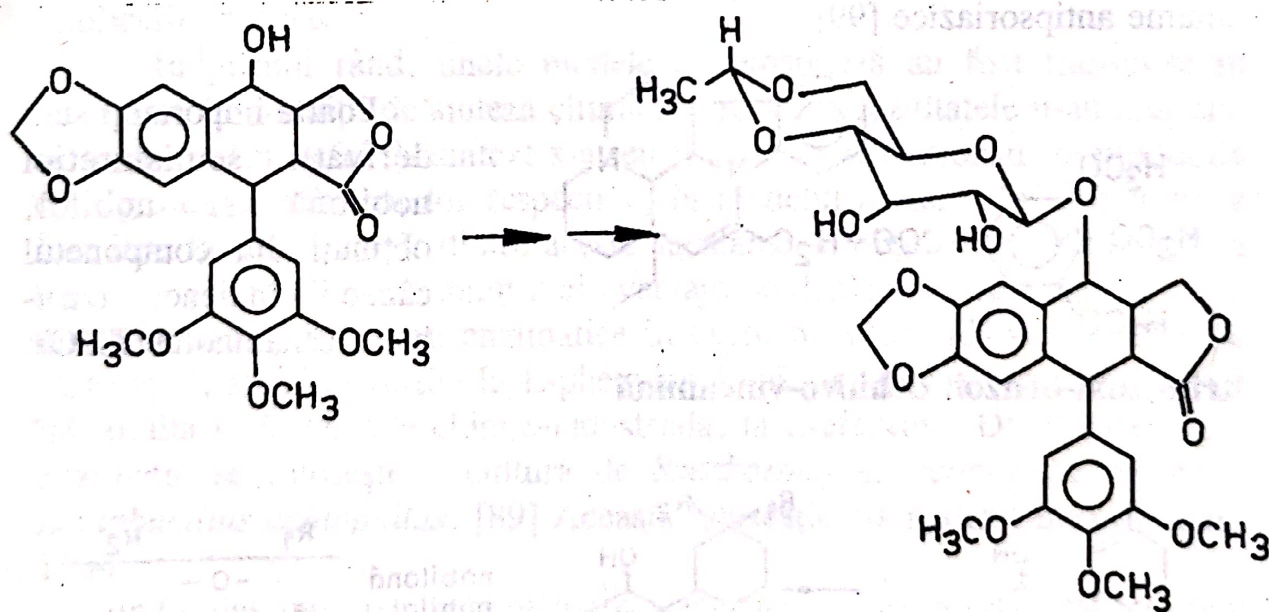
Mai interesante şi totodată cu atât mai importante economic, sunt semisintezele pentru obţinerea unor medicamente cu structură mai complicată dar şi cu efecte terapeutice salutare.

Deoarece în cornul de secară ergometrina, atât de utilizată în obstretică, se găseşte în cantităţi foarte reduse, în prezent se obţine, foarte avantajos, acid lizergic din culturi de *Claviceps paspali*, iar din acesta, prin cuplare cu aminopropanol se ajunge la ergometrină.



acid lizergic **aminopropanol** **ergometrină**

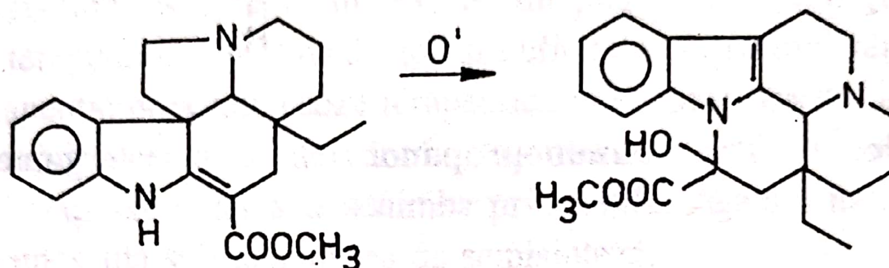
Pentru atenuarea toxicităţii podofilotoxinei, s-a obţinut prin semisinteză preparatul *ETOPOSIDE* care este un derivat glicozidat al acesteia. Un alt derivat, din aceiaşi serie şi obţinut de aceiaşi manieră, este preparatul *TENIPOSIDE*, ambele utilizate ca antitumorale cu o siguranţă mult mai mare decât podofilotoxina, ca atare.



Podofilotoxina **ETOPOSIDE**

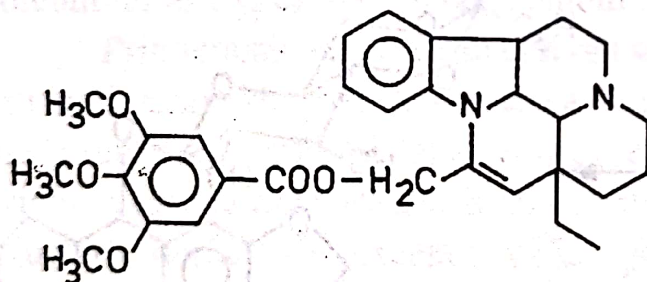
Din specia europeană *Vinca minor* (dar şi din *Vinca rosea*) se izolează alcaloizii monomeri catharanthina şi vindolina din care, prin condensare

chimică se obţine apoi dimerul vinblastina, existent numai în specia tropicală *Catharanthus roseus* (*Vinca rosea*). Dar *Vinca minor* conţine ca cel mai important alcaloid al său vincamina, preţios hipotensiv şi stimulent cerebral. Acum, mai economicos, se obţine vincamina din tabersonină, alcaloid izolat în cantitate apreciabilă din specia africană *Amsonia tabernemonthana* care, prin oxidare, într-o singură fază, conduce la vincamină:



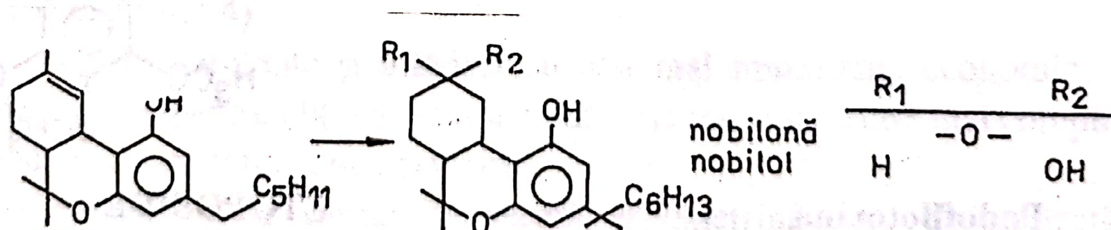
tabersonina **vincamina**

Încercând să se opereze chimic pe structura vincaminei în scopul îmbunătăţirii calităţilor sale terapeutice s-a ajuns la un compus, ester al acidului trimetoxi-benzoic, dar cu proprietăţi altele decât ale vincaminei şi anume antipsoriazice [99]:



trimetoxi-benzoil dehidro-vincamină

Foarte importanţi sunt derivaţii semisintetici nobilonă şi nobilol, obţinuţi din componetul cânepii indiene, tetra-hidro-canabinolul (THC):



tetrahidro-canabinol

Față de acțiunea psihotropă a THC, nobilona este folosită ca antiemetic (printre alții pentru cosmonauți), pe când nobilolul este un analgezic de tip morfină, înlocuitor al acesteia, dar fără efectele secundare cunoscute.

Când procesele de biosinteză a multor substanțe existente în plante au fost bine cunoscute ca urmare a unor complicate studii analitice, folosind molecule marcate cu izotropi radioactivi (^{14}C, ^{3}H, ^{17}N), s-a încercat şi procesul invers. Pentru verificarea unui anume drum metabolic s-au hrănit plantele, sau culturi de celule sau țesuturi in vitro, cu precursori mercați, ca atare, sau modificați după care apoi s-au urmărit rezultatele. Aşa a procedat Leete în prima sa încercare de a demonstra calea biosintezei nicotinei pornind de la ornitină marcată. Ajungând la ^{14}C - nicotină extrasă din plantele de *Nicotina rustica* cultivate în soluție hidroponică de ^{14}C-ornitină a procedat în continuare la degradarea oxidativă pentru a stabili drumul şi locul atomului de carbon marcat. Extinzându-se acelaşi tip de experiențe şi la alți alcaloizi, din cele mai diferite specii vegetale (*Berberis vulgaris, Papaver somniferum, Atropa belladonna, Thea sinensis, Coffea arabica* etc.) s-a constatat, la degradarea substanțelor urmărite şi izolate în stare pură, că bilanțul energetic este foarte avantajos. De aici au rezultat o serie de implicații practice.

În primul rând, unele modele de biosinteză au fost transpuse în laborator, în condiții de sinteză chimică abiotică şi rezultatele n-au întârziat să se arate. Cu astfel de sinteze s-a reuşit chiar să se demonstreze modul de configurare al substanțelor respective, în modelul biotic. Mai important a fost însă faptul că unele dintre aceste substanțe se obțin acum industrial cu tehnologii şi randamente mult mai avantajoase decât în trecut. Aşa se obțin din zaharoză, prin reacții enzimatice in vitro, benzaldehidă şi acetaldehidă care, apoi, sunt convertite la L-phenylacyloină, tot pe cale enzimatică, iar într-o altă fază, pe cale chimic-industrială, la L-efedrină. Drept catalizator enzimatic se foloseşte o cultură de *Saccharomyces cerevisiae*, respectiv *Lactobacillus acidophilus*. [89] Această fabricație s-a realizat încă din anul 1934.

O descoperire întâmplătoare dar care a devenit epocală a fost observația că o plantă rănită sau care a suferit o deteriorare, elimină în mediul înconjurător, din plaga respectivă, nişte factori moleculari specifici.

O anume bacterie din sol, *Agrobacterium tumefaciens* captează aceşti mesageri moleculari, se dirijează către organul rănit (rădăcini cel mai

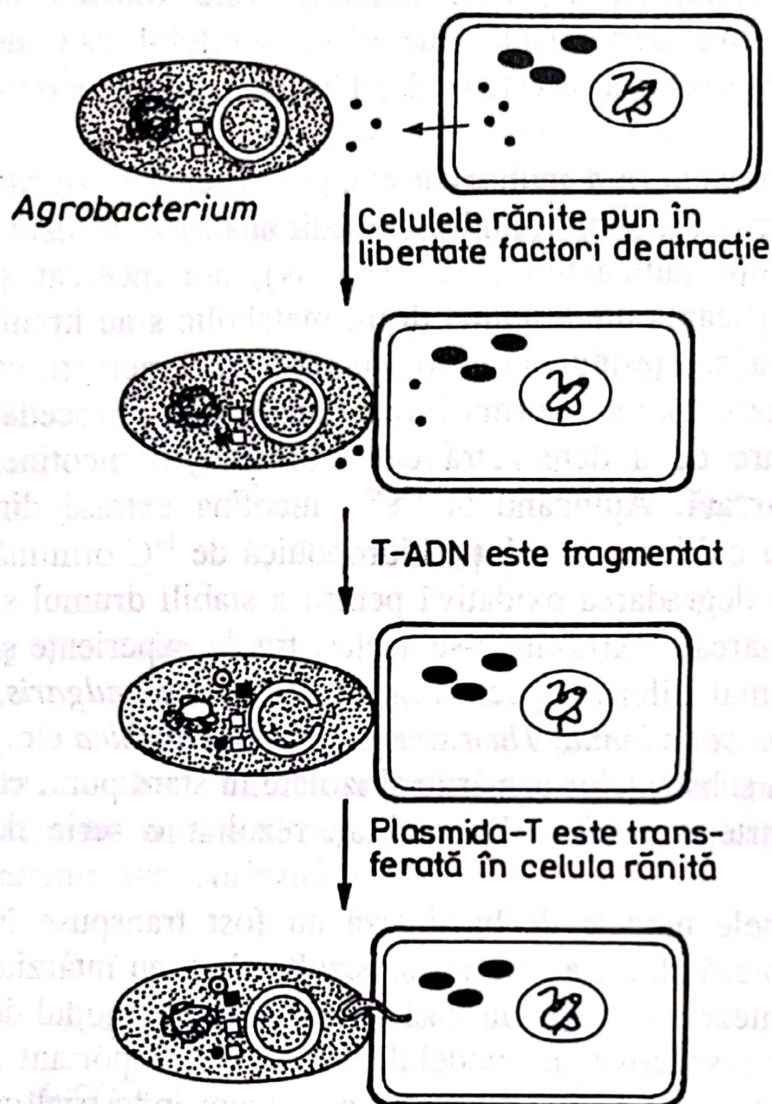


Fig.61. Formarea celulei transgene

frecvent) şi se ataşează de o celulă la rândul său lezată. Moleculele semnal declanşează în celula bacteriei o serie de procese biochimice complexe ceea ce determină ca o parte a moleculei ciclice de ADN-transcromozomial să se detaşeze. Această particulă denumită plasmidă - T este transferată în celula rănită de care s-a ataşat bacteria. Ajungând în nucleul celulei rănite, plasmida-T este preluată de genomul acesteia. Informaţia genetică adusă de T-ADN este descifrată, rezultă o producere continuă de factori de creştere - auxine, citokinine - care induc creşterea necontrolată a celulelor, rezultând un ţesut cu aspect tumoral (Crown gall). În 1983 s-a reuşit "dezarmarea" plasmidei-T, îndepărtând din T-ADN porţiunea care induce creşterea de tip tumoral, fără a afecta însă eficienţa de transfer a informaţiei genetice (fig.61).

Cu ajutorul plasmidei-T astfel dezarmate, celulele modificate au putut fi regenerate prin cultivarea în vitro, cu formarea de **plantule transgene fertile,** normale, dar cu caractere modificate (fig.62). În prezent organismele transgene, vegetale sau animale, sunt folosite în biotehnologii cu rezultate productive sau ştiinţifice din cele mai interesante.

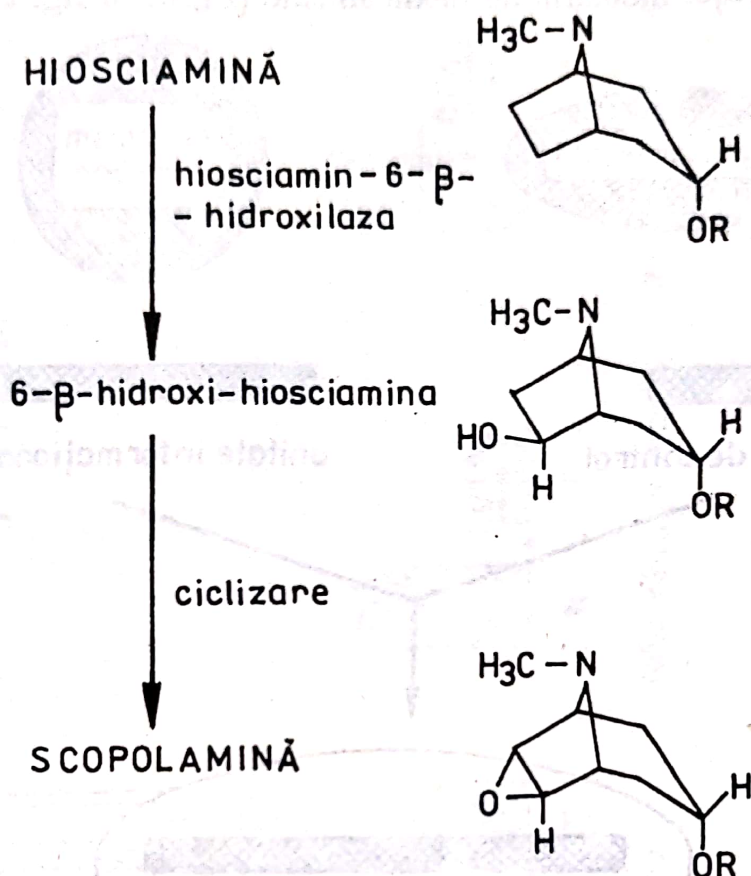


Fig.62. Epoxidarea hiosciaminei la scopolamină

Astfel, specia *Atropa belladonna* biosinteză în mod normal, de preferință hiosciamină, atât în frunze cât şi în rădăcini. O anumită enzimă, hiosciamin-6-*β*-hidroxilaza induce oxidarea hiosciaminei la 6-hidroxi-hiosciamină. Printr-o reacție de eliminare de apă se formează scopolamina. În planta normală însă cantitatea de enzimă care oxidează hiosciamina este foarte redusă. Transferând cu ajutorul T-ADN, plasmida-T de la *Escherichia coli*, cantitatea de enzimă creşte considerabil, obținându-se totodată un amestec de plantule normale şi transgene. Plantulele normale sunt eliminate prin introducerea în mediul de cultură a Kanamicinei, iar plantulele transgente sunt răsădite în câmp. Va rezulta o cultură de plante care vor

produce, atât în funze cât şi în rădăcină o cantitate sporită de scopolamină, ceea ce şi urmăreşte industria de medicamente (fig.62 şi fig.63).

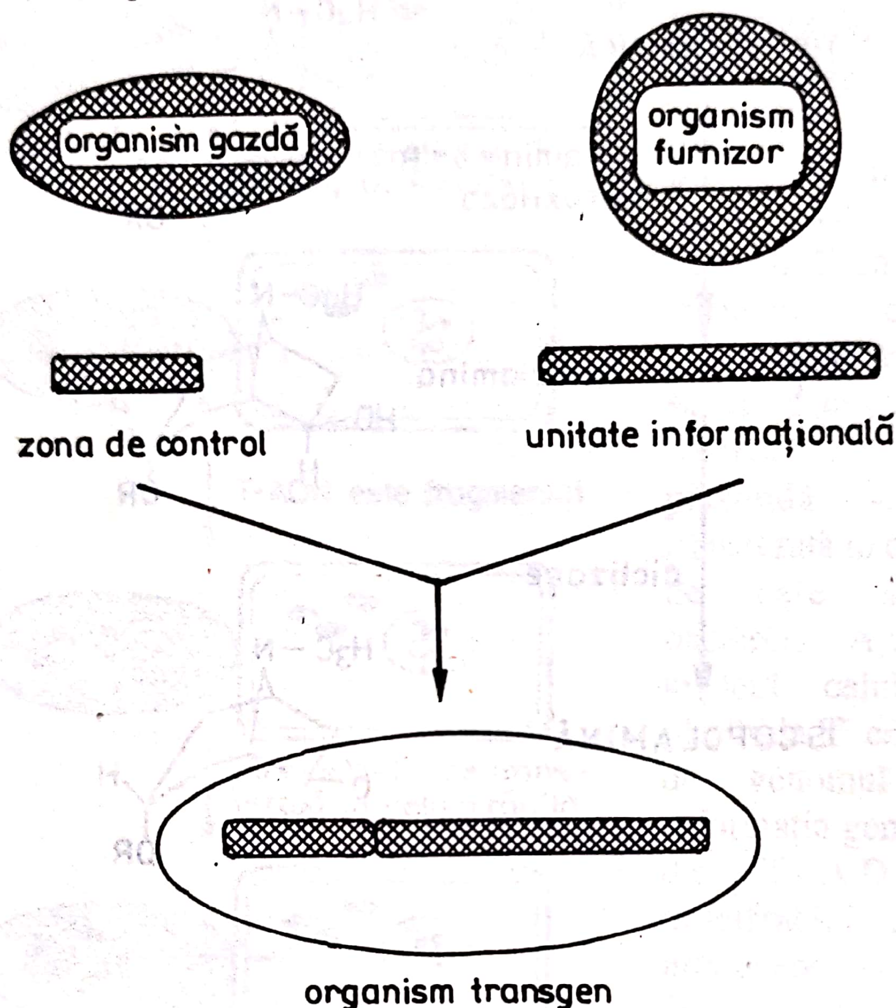


Fig.63. Transmiterea unităţii informaţionale

În felul acesta, silind plantele să-şi modifice fondul genetic şi prin aceasta unele din caracterele lor biochimice, cu ajutorul biotehnologiilor şi a ingineriei genetice, unele plante au devenit, pentru noi, adevăraţi **bioreactori vegetali** (fig.63). [29], [90] Fie plante cultivate în câmp, fie în culturi de ţesuturi sau celule in vitro, prin travaliul celulelor modificate genetic sau a plantelor transgene, ele fabrică acum pentru noi, cu randamente superioare, preţioase substanţe medicamentoase. Aşa se obţin în instalaţii industriale - reactori de înaltă performanţă - substanţe ca alcaloizii din *Cornul de secară* cu ajutorul ciupercii *Claviceps paspali* [85], alcaloizii citostatici din *Catharanthus roseus*, Kelina din *Ammi visnaga*, berberina din *Berberis vulgaris*, poliholozidele imunostimulatoare din *Echinacea purpurea*.

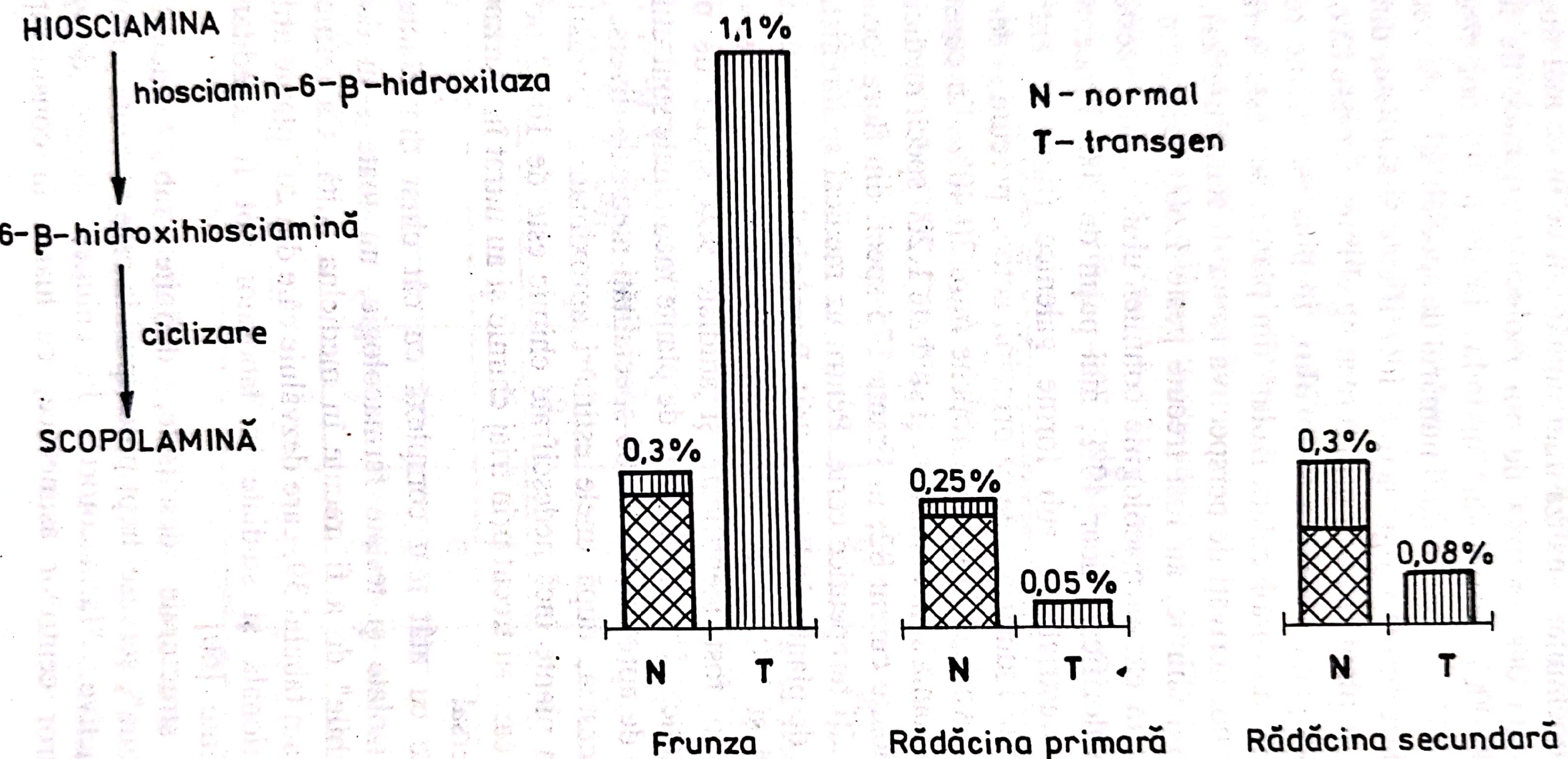


Fig.64. Inducerea formării de scopolamină în Atropa belladonna (după T.Dingermann)

Succesele fitochimiei, analiza unui număr din ce în ce mai mare de plante şi prin aceasta descoperirea de noi molecule organice de natură vegetală (peste 100.000) au introdus în industria de profil noi structuri moleculare ceea ce a lărgit considerabil numărul de specialităţi farmaceutice. Structurile moleculare farmacologic active, identificate şi studiate, din cele 7.500-8.000 specii de plante trecute prin screening chimic, servesc ca o bază de largă perspectivă pentru **terapia viitorului**. În plus, se cuvine relevat faptul că fiecare structură moleculară izolată din plante, serveşte la rândul său la obţinerea de noi derivaţi de perspectivă (**moduli semisintetici**).

Printr-un triaj chimic, au fost trecute peste 1.600 specii din flora Europei, cunoscute în etnofarmacologiile continentului. Dintre acestea au fost reţinute spre valorificare doar 40%, mai puţin de 700. Procentul de fitomedicamente industrializate sub forme galenice (tincturi, extracte, formule magistrale) şi industrializate ca principii active, precum şi derivaţii lor (fitoterapeutice), variază în ţările europene între 30-40% din consumul total. Astfel, în Germania sunt cunoscute şi studiate 1.200 specii medicinale, dintre care sunt folosite curent 82; în Franţa 175 specii din flora locală au demonstrat proprietăţi terapeutice certe. Pentru uz medical se înregistrează în Rusia 500 specii de plante, în Polonia 360, România 360, în Ungaria 500 în medicina umană şi 150 în cea veterinară. Din flora britanică şi cea a nordului Europei au fost identificate şi studiate 980 specii de plante medicinale şi aromatice. Un număr mare de plante medicinale sunt utilizate în Italia sub formă de aproximativ 2.400 specialităţi medicale diverse.

Cu toate acestea, după unele estimări aproximative, numărul de principii active din plante încă nedescifrate chimic este de 10-12 ori mai mare decât a celor care au trecut prin triaj chimic şi au intrat în patrimoniul fitoterapeutic universal.

Situaţia este cu atât mai complexă cu cât chiar din plantele şi principiile active izolate şi testate farmacologic, nu toate s-au dovedit suficient de "rentabile" de a fi trecute în medicina cultă. Ca termen de comparaţie prezentăm tabelul 39, care dezvăluie câte din 207 plante utilizate în medicina tradiţională şi studiate în laborator pot fi acreditate ca medicamente eficiente. [60]

Formulele structurale descifrate, definite sub termenul de "configuraţie absolută", servesc drept prototipuri în care se caută porţiunile farmacodinamic active, "farmacofori". În chimie, ele ne dezvăluie steroizomeria tuturor centrelor asimetrice, cu luarea în consideraţie a



structurilor ciclice. Imitarea modelelor terapeutice ale naturii (biotehnologia) a declanşat experimentări din cele mai fructuoase în fitochimie şi chimia organică de sinteză, aşa cum s-a mai menţionat.

În concluzie, fragmentele structurale responsabile pentru activitatea farmacologică, aşa cum au fost deduse teoretic, servesc în continuare la reconstituirea întregului prin cele două căi amintite:

1. sinteza parţială, prin care se porneşte de la un complex de fragmente, asamblate structural, pe care se grefează fracţiuni care asigură eficienţa terapeutică scontată;

2. sinteza totală, pe parcursul căreia structura urmărită este produsă pornind de la "blocurile de structură" elementare. [89]

Tabelul 39. Activitatea antivirală a 207 specii de plante folosite în etnomedicină

Utilizarea etnomedicinală primară	Inactive	Slabă activitate	Bună activitate	Puternic active	Total testate
AV	14	9	5	28	56
AV & AI	17	9	4	14	44
AV & AF	4	0	1	5	10
AV & SNC	3	2	0	6	11
AV & AI & AF	2	1	0	0	3
AV & AI & SNC	2	1	0	2	5
AV & AF & SNC	2	0	0	3	5
AI	10	1	2	4	17
AI & AF	6	1	1	2	10
AI & SNC	1	0	1	1	3
AF	7	4	1	15	27
AF & SNC	4	0	1	1	6
SNC	3	2	0	5	10
TOTAL	75	30	16	86	207

Legendă: AV: antivirale; AI: antiinfecţioase; AF: antimicotice; SNC: folosite pentru tratamentul tulburărilor sistemului nervos central. Cifrele trecute la rubrica "total" sunt cât se poate de concludente

O altă serie de substanţe nu au putut fi însă realizate chimic în condiţii de laborator. Energiile necesare trecerii din treaptă în treaptă în procesul de biosinteză, sunt furnizate de enzime specifice care intervin la fiecare fază din lanţul metabolic. S-a încercat depăşirea unor astfel de faze, uneori în mai multe, alteori într-o singură fază, prin aplicarea unui complex de enzime extrase din plante superioare sau bacterii şi care rezolvă procesul în condiţii total avantajoase faţă de sinteza integrală. Aşa se obţin, la fază industrială, hormonii steorizi sau derivaţi nenaturali ai acestora, dar dotaţi cu preţioase calităţi farmacologice, folosind, în prezenţa enzimelor, nucleul sterolic furnizat de saponozidele sterolice sau alţi steroli de origine vegetală sau animală (fitosteroli, agliconi cardiotonici, acizi biliari, alcaloizi sterolici etc.). Tot astfel sunt produşi industrial, în condiţii de cultură submersă, progesterona, anabolizanţi steroidici, prednison, prednisolon şi alţii. Se folosesc în acest scop microorganisme ca:

Hydrocortisona	*Corynebacterium simplex* *Arthrobacter simplex* *Bacillus lentus*	Prednisolon
Colesterol	*Mycobacterii* *Nocardia* *Arthrobacter simplex*	Hormoni sexuali
Digitoxigenina	*Fusarium lini*	Digoxigenina
Naphatalina	*Pseudomonas aeruginosa* *Corynebacterium renale*	Acid salicilic
Indol + serină	*Proteus retigeri*	L-tryptophan

Prima substanţă medicamentoasă obţinută prin biotehnologie folosind echipamentul enzimatic al unui microorganism, *Saccharomyces cerevisiae*, a fost ephedrina (vezi pag.66).

Cel mai mare succes al medicamentelor de biosinteză l-a constituit însă, ceea ce reprezintă astăzi industria antibioticelor, cu toate tehnologiile şi variantele acestora, cunoscute şi utilizate în întreaga lume.

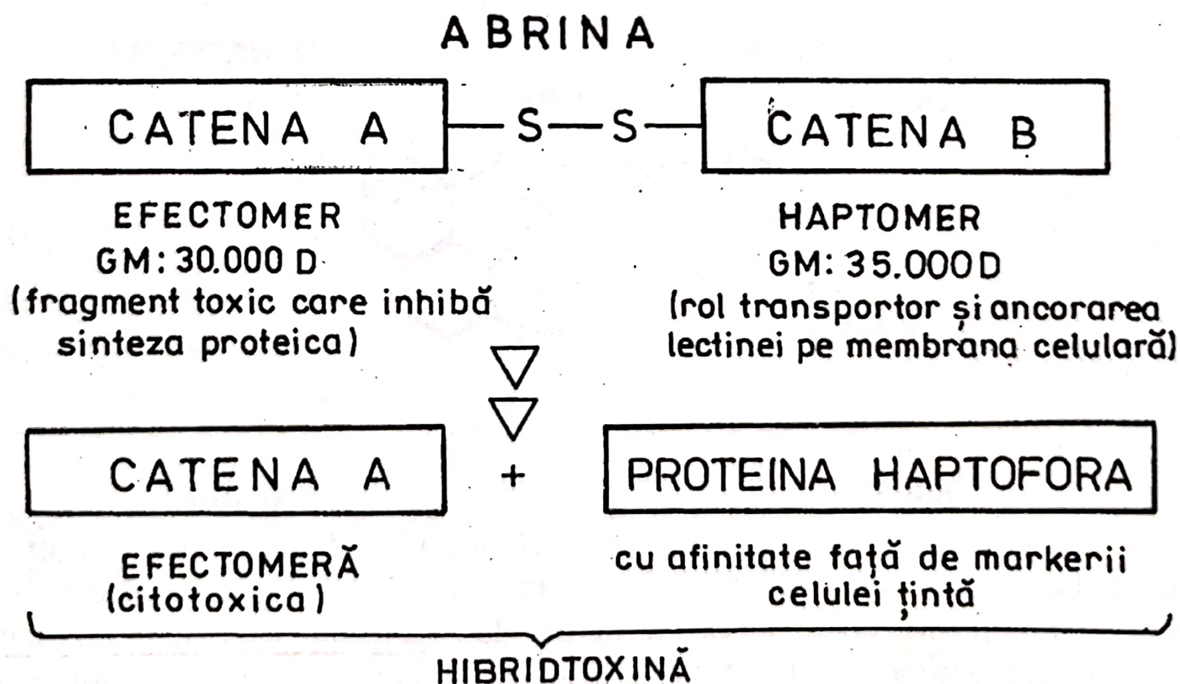
Pentru utilizarea capacităţilor chimic-energetice şi biosintetizante ale enzimelor, se folosesc actualmente în procese mari de fermentaţie ca în industria antibioticelor (şi multe altele alimentare) sub forma culturilor de

microorganisme, ca atare, în mediu lichid, sau ca enzime izolate şi introduse în mediul de reacţie (pectază, pectinază, tanază, urează etc.). În sfârşit, mai modern, se folosesc enzime sau chiar celule vegetale (din culturi de celule) care se fixează prin imobilizare în alginat de sodiu (Reinhard şi col., 1980), sau mai de curând pe pelicule de material plastic.

În ultimii ani sunt utilizate proprietăţile biosintetizante ale culturilor de ţesuturi sau celule, din plante superioare, in vitro. Astfel, se fabrică alcaloizi tropanici în culturi de celule de rădăcini de *Atropa belladonna*, a rutacultinei în culturi de celule de *Ruta graveolens*, a metil-digoxinei din digoxina introdusă în culturi de celule de *Digitalis purpurea*, sau chiar a purpurea-glycosidei A din digitoxină în prezenţa granulatului de celule imobilizate de *Digitalis lanata*.

Mai de curând, enzime ca ureaza sau amilaza au fost fixate pe eritrocite umane, prin intermediul lectinei (polipeptidă netoxică) din seminţele de mirt. Reintroduse în organism, în circuitul sanguin, enzimele sunt retrocedate lent ca într-un medicament retard.

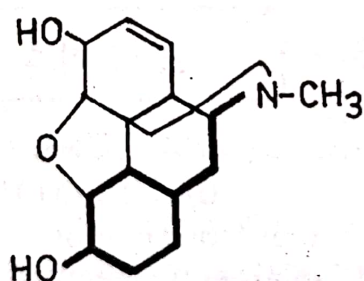
Un alt fel de lectine, de data aceasta polipeptide sau proteine toxice, existente în seminţele unor plante, sunt ricina din *Ricinus communis* sau abrina din *Abrus precatorius* şi care sunt formate din două fragmente diferite legate printr-o punte disulfidică, aşa cum este prezentat în schema de mai jos:

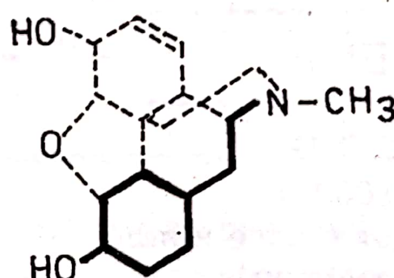


S-a încercat ca segmentul efectomer al unor lectine foarte toxice, ca abrina sau ricina, să fie legat de o proteină transportoare, foarte selectivă față de celulele canceroase, sau chiar virusul HIV şi care să transporte proteina efectomeră, foarte toxică, la celulele țintă urmărite. Astfel de combinații au fost denumite **hibridtoxine**. [62], [28] Pe de altă parte, segmentul haptomer B a fost legat de substanțe ca vincristina sau vinblastina şi care astfel, prin intermediul lectinei respective, să fie conduse direct pe membrana celulei tumorale. În mod analog, concanavalina, lectină hemaglutinantă, a fost legată de enzime ca tripsina, amilaza, lipaza, iar combinațiile respective ajunse în intenstin eliberează lent enzimele transportate.

Acestea sunt doar unele aspecte noi ale biotehnologiilor inspirate din domeniul plantelor şi reîntoarse în terapeutică şi bineînțeles în fitoterapie.

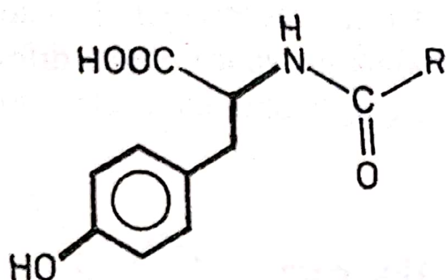
O altă linie modernă şi foarte importantă prin implicațiile sale, este aceea prin care se pleacă, în proiectarea unei noi molecule active, de la un model farmacologic. Exemplul clasic, în acest sens, este cel al morfinei. Studiindu-se cu atenție structura acesteia, în toate compartimentele sale, în concordanță cu acțiunea farmacologică, s-a stabilit că pentru acțiunea analgezică este nevoie de prezența unui oxidril fenolic în poziție para față de o catenă formată din doi atomi de carbon şi terminată cu un atom de azot, aşa cum se poate constata mai jos.





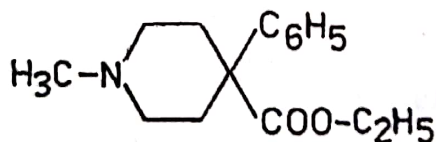
morfina **farmacofor**

Din creierul animalelor, în cazul apariției durerii, sunt recoltate substanțe cu structură polipeptidică, denumite endorphine şi encefaline, care conțin la unul din capete aceeaşi structură de constituție şi sterică, analoagă cu gruparea activă (farmacoforă) a morfinei şi care ajută organismul să-şi

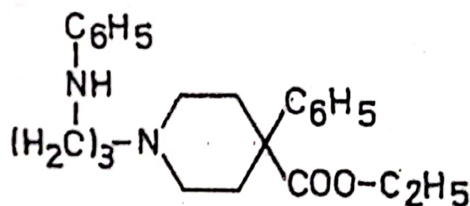


endorphine

atenuieze durerea provocată (denumite şi *morfine endogene*). De la această constatare, folosind structura farmacoforului din cea a morfinei, au fost realizate, prin sinteză totală, o serie de medicamente analgezice utilizate în prezent în terapeutica mondială (*BUPRENORFINA*). Încercându-se să se intervină pe structura atropinei, în ideia de a se obţine medicamente cu toxicitate mai mică, dar cu activitate mai puternic antispastică decât a acesteia, s-a luat drept bază piperidina din nucleul tropanic al atropinei. S-a ajuns în felul acesta la medicamentul *MEPERIDINE* care este un derivat de piperidină dar care nu mai posedă proprietăţile antispastice ale atropinei, ci s-a dovedit un analgezic, analog morfinei (Eiselb şi Ichawawn, 1938). Odată propusă această filieră, s-au sintetizat numeroase substanţe din care unele au ajuns medicamente cu acţiune analgezică mai puternică de 2.000 ori decât acţiunea morfinei.

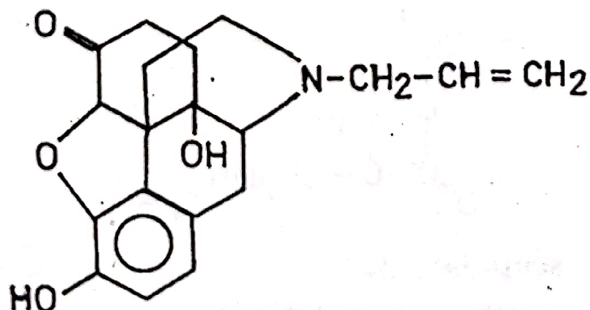


MEPERIDINA
(analgezic asemănător morfinei)

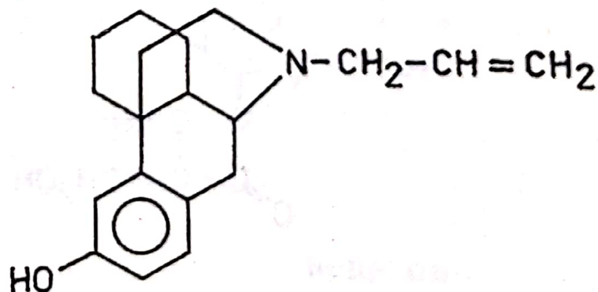


PRIMINODINA
(de 55 de ori acţiunea morfinei)

Intervenindu-se pe molecula însăşi a morfinei, atât la cilcul fenolic cât şi la nivelul atomului de azot, prin substituire cu catene nesaturate s-a ajuns dimpotrivă, la opioantagonişti ca *NALOXAN, LEVALLORPHAN* ş.a.

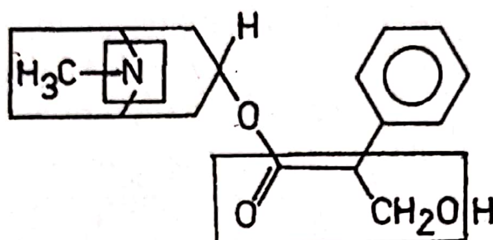


NALOXAN

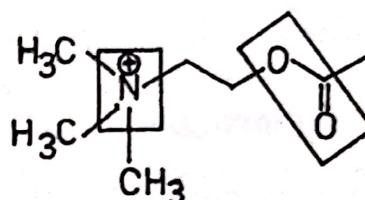


LEVALLORPHAN

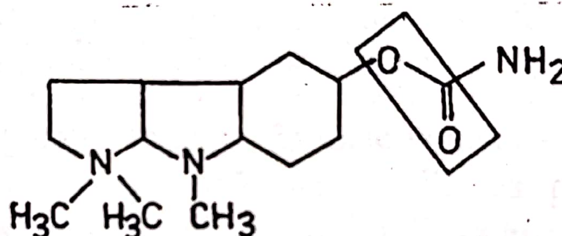
Un caz interesant este şi cel al atropinei şi acetilcolinei. În cadrul aceloraşi grupe farmacofore atropina şi acetilcolina provoacă efecte diferite la nivelul receptorilor colinergici, pe când fizostigmina, cu acelaşi grup farmacofor, inhibă acţiunea colinesterazei.



L-hyoscyamina

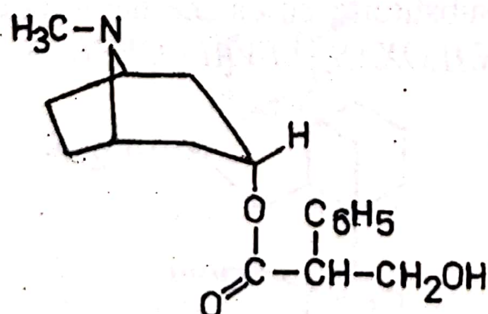


acetylcholina

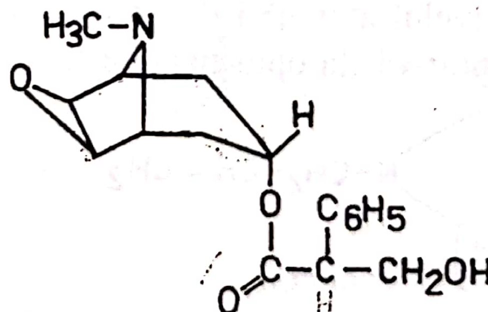


fizostigmina

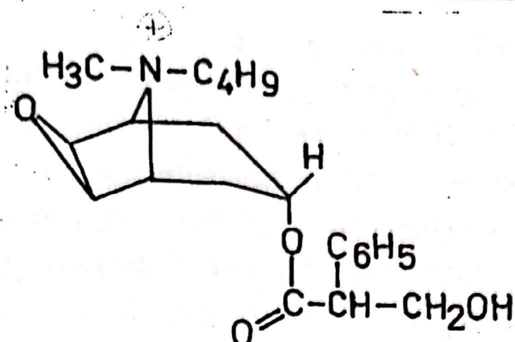
Luând ca model modificarea acţiunii atropinei oxidate la scopolamină şi folosind calea de semisinteză, au fost realizaţi derivaţi cu proprietăţi mult îmbunătăţite, aşa cum este exemplul *BUSCOPAN*-ul (*SCOBUTIL*):



**atropina
(doza optimă)
activă 0,2-2 mg**

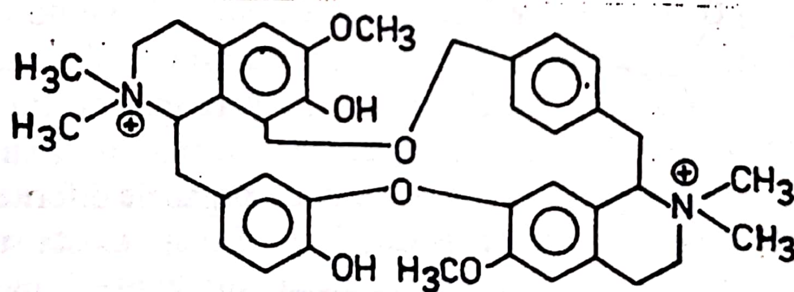


**scopolamina
(doza optimă activă)
0,1-0,5 mg**

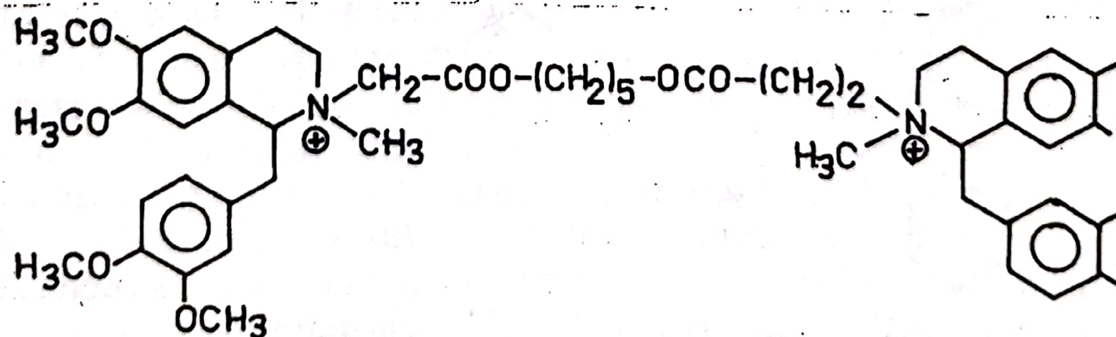


BUSCOPAN
(doza activă)
10-20 mg

În sfârşit, curara, legată de atâtea legende dar şi mari succese ale chirurgiei moderne, a condus prin asemănare de structură, după identificarea grupelor farmacofore curarizante, la seriile de medicamente curatizante de sinteză. Deoarece structura bis-benzil-izochinoleinică a D-tubocurarinei este destul de complicată, s-a recurs la molecula papaverinei care a fost legată într-un dimer ca în medicamentul ATRACURIUM:



D-tubocurarina

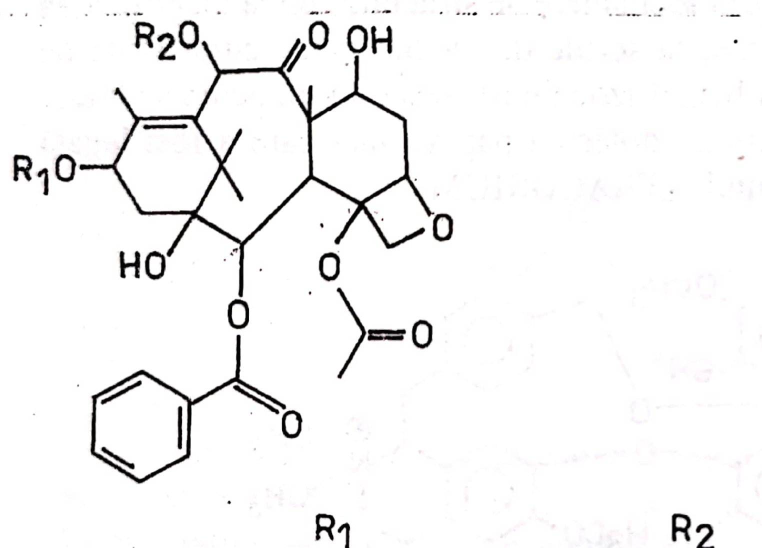


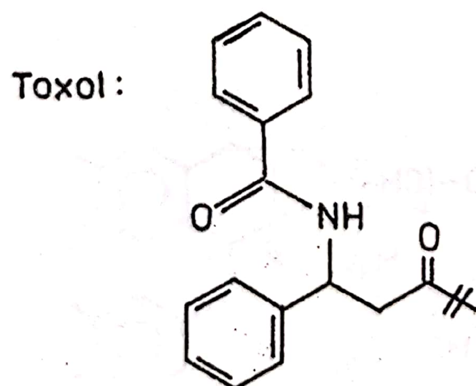
ATRACURIUM

7.3. Din cuceririle fitoterapiei moderne

Terapeutica şi în ce ne priveşte fitoterapia, a înregistat numeroase şi răsunătoare succese. Etnofitoterapia continuă să-şi decanteze secretele în retortele farmaciştilor şi chimiştilor, noi substanţe active sunt descoperite, compoziţia chimică a unor plante de mult utilizate a fost în sfârşit clarificată şi multe medicamente industriale au fost elaborate şi au devenit succese strălucite ale terapeuticii actuale. [66] În cele ce urmează, prezentăm câteva dintre acestea. [82], [96], [104]

Pornind de la incidenţa redusă a cancerului ovarian în insulele Oceanului Pacific, s-a ajuns la constatarea că în medicina tradiţională polineziană este utilizată ca remediu popular anticanceros scoarţa de "Pacific yew" (Taxus brevifolia). [98] Cercetări întreprinse timp de 20 de ani în laboratoarele NCI (U.S. National Cancer Institute) au permis izolarea unui pseudoalcaloid diterpenic, denumit **taxol.** [97] Cercetări întreprinse şi în alte laboratoare (Bristol-Myrs Squibb'Pharmaceutical Group, Inverni della Beffa) au stabilit că în realitate, în organele diferitelor specii de *Taxus* există un grup de substanţe cu structuri asemănătoare care au fost denumite, "taxoide". Nucleul de bază al acestor compuşi este taxanul, cunoscându-se în prezent circa 42 taxani. [6]





10-deacetilbaccatina-III: H H

Cum în scoarţa de *Taxus brevifolia* taxolul (denumirea structurală) **paclitaxel** nu ajunge la o concentraţie mai mare de 0,1%, la arbori în vârstă de

cel puţin 100 ani, dar mai ales cum toţi arborii din insulele Oceaniei nu pot asigura necesarul pentru tratamentul pacienţilor americani, s-au luat în studii şi alte specii de *Taxus*.

Tisa europeană; *Taxus baccata*, s-a dovedit mai bogată în astfel de compuşi şi fără a se aştepta un secol spre a fi exploatată. Cele mai bogate în substanţe active, la această specie, sunt frunzele, ceea ce permite o exploatare industrială eficientă.

Mai importantă însă s-a dovedit descoperirea că unul din precursorii biogenetici ai taxolului, 10-deacetil-baccatina-III, aflat în concentraţie mai mare în materialul vegetal, conduce prin semisinteză la taxol, fără prea multe complicaţii. [27] Sinteza totală de interes comercial, va fi probabil elaborată în următorii câţiva ani.

Deşi iniţial, taxolul constituie una din cele circa 12.000 substanţe cu acţiune citostatică izolate dintr-un număr de 30.000 specii de plante, după cel mai sever screening farmacologic utilizat în laboratoarele NCI s-a clasat în primele cinci substanţe cu perspectiva de a fi lansate ca medicamente.

În 1979 Susan Horowitz a stabilit că taxolul blochează replicarea celulară datorită capacităţii sale de a stabiliza microtubulii la formarea fusului acromatic, prin inhibarea depolimerizării tubulinei. [83], [65]

Pornind de la utilizarea ceaiului de scoarţă de "Pacific yew" pentru tratamentul cancerului ovarian în medicina tradiţională polineziană, cercetările preclinice şi clinice efectuate cu taxol, au demonstrat eficienţa şi în alte forme de cancer. Produsul s-a dovedit activ în tratamentul cancerului ovarian, cervical, de limbă, al limfoamelor şi melanoamelor, ca şi în tratamentul leucemiilor acute. [102], [103]

O evoluţie interesantă a avut în ultimii 15-20 de ani specia *Hypericum perforatum*. Medicina populară din numeroase ţări foloseşte din cele mai vechi timpuri ceaiul de sunătoare în tratamentul unor afecţiuni hepatobiliare. Tot în medicina tradiţională mai este folosit şi aşa numitul unt de sunătoare sau pojarniţă (*Oleum Hyperici coctum*), care este un macerat de flori în ulei, la o temperatură de 40-50^{0}C. Este un foarte activ remediu cicatrizant şi reparator datorită substanţelor imunostimulatoare pe care le conţine. Orice plagă deschisă poate fi tratată cu succes cu acest macerat uleios.

Prin deceniul 70 a fost anunţată acţiunea antidepresivă a plantei. [52], [53], [11] Este destul de greu de stabilit o legătură precisă între efectul antidepresiv al extractului de *Hypericum* şi compoziţia chimică specifică a plantei. Slaba inhibare a MAO şi a catechol-O-metiltransferazei de către

hipericină este în contradicţie cu ideia emisă că efectul antidepresiv al plantei depinde de inhibarea acestor enzime. Îndeosebi investigaţiile cu fracţiuni ale extractului de *Hypericum* sugerează faptul că alţi componenţi ar putea fi implicaţi în efectul antidepresiv al extractului total.

Studiile clinice au probat efectul antidepresiv al extractului de *Hypericum LI-160* (*JARSIN*). Studii care au comparat efectele extractului de *Hypericm* cu cele ale medicamentului *MAPROTILIN* au arătat un efect antidepresiv şi o bună stare similară la ambele produse, dar cu un efect sedativ mai pronunţat la *MAPROTILIN*. Activitatea preparatului *JARSIN* este similară cu *IMIPRAMIN* dar de intensitate mai redusă. JARSIN este însă caracterizat printr-o rată mai scăzută a efectelor secundare.

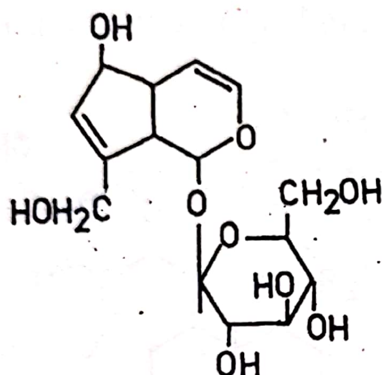
Printr-un studiu de monitorizare a 3250 pacienţi, rata efectelor secundare a fost stabilită la 2,5%. Până în prezent, în 28 studii de control cu extract de *Hypericum* la 1500 pacienţi, cu depresie nervoasă, s-a dovedit efectul categoric al preparatelor. Majoritatea pacienţilor au fost trataţi cu doze zilnice de 900 mg. *Extr.Hyperici*, timp de 28 până la 42 zile, cu efecte favorabile. [44], [110]

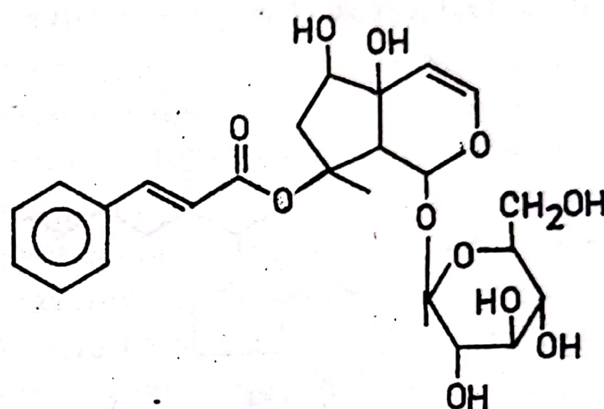
Un grup de substanţe care prin deceniul 60 constituia numai o curiozitate ştiinţifică este cel al iridoidelor. Monoterpene biciclice din punct de vedere structural, ele se bucură de proprietăţi chimice specifice datorită acestei structuri, mai de curând şi-au dovedit şi preţioase calităţi farmacologice. Prima substanţă din această serie este aucubozida (aucubina) descoperită într-o specie de *Aucuba*, după aceea, însă, s-a constatat prezenţa sa îndeosebi în speciile de *Plantago*.

Iridoidele s-au dovedit principii active dotate cu proprietăţi hepatoprotectoare. Aucubozida produce o protecţie semnificativă faţă de intoxicaţiile cu *Amanita* la câine. Injectarea de aucubozidă ajută animalul de experienţă să supravieţuiască după ingerarea de doze letale de *Amanita virosa*. Activitatea de protecţie a aucubozidei rezultă ca urmare a prevenirii leziunilor hepatice cauzate de intoxicarea cu *Amanita* şi se datoreşte parţial efectului preventiv al aucubozidei în depresia biosintezei de ARN, la nivel hepatic, prin acţiunea agresivă provocată de α-amanitină. [55], [7], [57], [59], [63]

Din specia originară din Botswana, *Harpagophytum procumbens*, folosită în medicina tradiţională a boşimanilor pentru acţiunea sa antiinflamatoare, a fost obţinut un medicament antireumatic bine apreciat îndeosebi în ţările occidentale. Principiul este compusul iridoid harpagozida

care, după lansarea medicamentului, a fost identificată şi în alte specii vegetale, de exemplu în cele de *Verbascum*.





aucubozida **harpagozida**

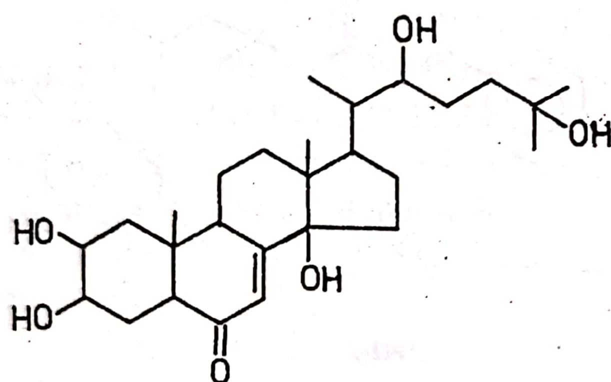
Din grupul steroidelor după tipuri s-au impus, prin proprietăţile lor, în ultima vreme. Menţionăm, în primul rând, ecdisteroidele, substanţe care au fost puse în evidenţă la început la insecte. La *Artropode*, ecdisona ca şi metaboliţii săi au rolul de hormoni de reglare ai ecdysis-ului (hormoni juvenili, hormon de năpârlire) ca şi a altor procese vitale cum sunt reproducerea, metamorfozele de la pupă la fluture etc.

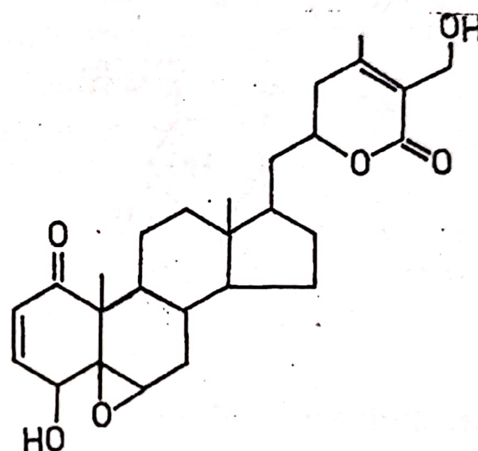
O surpriză a constituit-o descoperirea unor fitoecdisone şi la plante. La aceste organisme, ecdisteroidele au rol de apărare faţă de dăunători, constituind în anumite condiţii de concentraţie insecticide biologice, în cadrul echilibrului ecologic. [72]

Mai de curând s-a constatat că din punct de vedere farmacologic fitoecdisonele posedă proprietăţi anabolizante. Aşa se explică, de exemplu, existenţa unor medicamente ca *SAIANA* sau *LAJANUM* în Rusia şi care conţin extracte de *Leuzea carthamoides*. [56], [57] Pentru obţinerea β-ecdisonei din plante, cea mai bogată sursă s-a dovedit a fi frunzele aciculare

ale speciei *Taxus baccata* şi anume 2,5 mg/25 gr din frunze uscate, faţă de 1/20.000 în larvele de insecte. [72]

O a doua grupă de fitosteroide luate în discuţie sunt vitanolidele, substanţe izolate prima dată din specia *Withania somnifera*, plantă cunoscută de medicina ajuverdică pentru multiplele sale utilizări terapeutice. [32] Cea mai importantă, din acest grup, este witaferina-A, substanţă care a fost recunoscută de NCI (National Cancer Institute din USA) ca un nou principiu activ anticanceros, deosebit de activ.





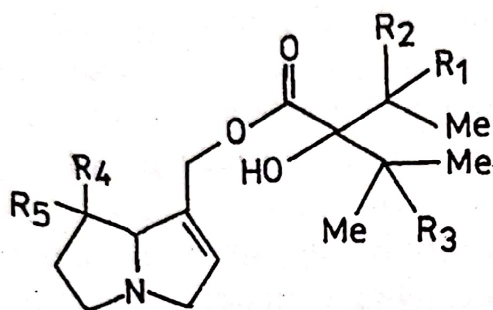
β-ecdisona **witaferina-A**

Ambele grupuri de substanţe sunt cetosteroide, ecdisonele 6-cetosteroide, vitanolidele 1-cetosteroide. [15]

Numeroase cazuri de intoxicaţii la oameni şi animale, prin consumarea unor plante în scopuri alimentare dar mai ales medicamentoase, în ţări ca Uzbekistan, Afganistan sau India, se datoresc prezenţei, în acestea, a alcaloizilor pirolizidinici (PA). De exemplu, consumarea unor cereale impurificate cu seminţe de *Heliotropium* sau *Crotalaria*, provoacă cele mai grave intoxicaţii provocându-le speciile de *Senecio* şi *Crotalaria*. Îndeosebi în Jamaica şi alte ţări caraibiene, Africa de Sud sau ţări din Africa Centrală, se înregistrează numeroase cazuri de ciroză şi tumori primare cu o înaltă rată de mortalitate ca urmare a consumului de plante medicinale. Tratamentele cu droguri vegetale în medicina populară conduce la accidente chiar în ţări puternic industrializate ca USA şi Anglia. De accea, în unele ţări ca Germania, Austria, Elveţia, s-au introdus restricţii în ce privesc produsele vegetale ce conţin PA. Sunt exceptate de restricţii numai acele preparate care nu trec de 0,1 ng PA/zi, intern şi 10 ng în aplicaţii externe.

Reglementări speciale există şi pentru preparatele homeopatice.

O adevărată panică s-a declanşat când mass media a făcut cunoscut că PA din ceaiuri banale, frecvent utilizate, sunt dotaţi cu toxicitate puternică. [80] Aşa a fost cazul cu *Tussilago, Petasites* sau *Symphytum*, mai ales ultimul, după frecventele sale utilizări în diverse forme de cancer. [79], [78]



formula generală a PA

Rădăcinile de *Symphytum officinale* sunt folosite în tratamentul fracturilor, contuzii, luxaţii, întinderi, tromboflebite, mastite, hematoane, tulburări gastro-intestinale sau respiratorii. PA ca intermedina, licopsamina, simlandina, simviridina, mioscopina; simfitina sunt acuzaţi de toxicitatea produsului. Carcinogenitatea preparatelor din rădăcini poate fi atribuită simfitinei. Este admisă folosirea unor preparate de *Radix Symphyti* dacă nu conferă, în timpul tratamentului, un aport de peste 10 ng/zi alcaloizi.

Petasides hybridus (sin. cu *P.officinalis*) conţine în rădăcinile sale senecionină, integenimină, senkirkină, petasitenină, neopetasitenină sau tusilagină. Doza zilnică de preparat administrat nu trebuie să treacă de 1 ng alcaloizi. Datorită acţiunii spasmolitice extractul se utilizează în astmul bronşic, crize anginoase, dereglări vegetative şi colici renale. Este contraindicat femeilor gravide (*PETADOLEX*).

Tussilago farfara, ale cărei frunze sunt utilizate în tratamentl răcelii, astmului, gripei, gastro-enteritelor, diareei, pentru stimularea metabolismului, datorită PA senkirkină, senecionină, ca şi alcaloizii netoxici tusilâgină, tusilaginină, tusilagonă şi izoderivaţii lor. Se permit ceaiurile de frunze de podbal cu un conţinut de maximum 10 ng PA. În cazul extractului sau al sucului de presare conţinutul acestora în PA se limitează la 1 ng/g. De asemenea, în timp, folosirea preparatelor se limitează la numai maximum şase săptămâni pe an.

Euptorium cannabinum, utilizat mai mult în medicina populară şi îndeosebi pentru proprietăţile sale imunomodulatoare, conţine alcaloizii intermedina, licopsamina, amabilina, supinina, rinderina, echinatina.

Îngrijorarea de care se amintea mai sus şi care a făcut în unele ţări ca USA, mai ales datorită presei, ca preparatele de *Tussilago* şi *Symphytum* să fie imediat proscrise şi respinse de populaţie, s-a stins după aproximativ un an. Dozele zilnice de medicamente, cumulate în timpul perioadei de tratament s-a dovedit că sunt suficient de mici pentru a se situa sub doza cancerigenă.

O maladie care în ultimii ani preocupă tot mai mult corpul medical dar şi populaţia, este **boala Alzheimer**. Intrând, altă dată în cadrul sindromului mai larg de demenţă, în prezent afecţiunea este bine conturată din punct de vedere medical. Aceasta în ciuda faptului că etiopatogenia sa este încă destul de obscură şi nu există modele experimentale destul de eficiente pentru a o studia farmacologic, în profunzime.

Demenţele constituie un stadiu final pentru bolile psihice de natură organică: infecţii, SIDA, traumatisme craniocerebrale, tumori cerebrale, droguri, alcoolism, psihozele endogene, dar şi pentru involuţia fiecărei persoane, la care boala se poate accentua şi avansa pe o cale vasculară (demenţa aterosclerotică) şi pe o cale atrofic degenerativă (demenţa senilă). Boala Alzheimer, caracteristică persoanelor vârstnice, conduce la scăderea drastică a capacităţilor intelectuale. În creerul pacienţilor suferind de maladia Alzheimer se constată prezenţa a numeroase plăci amiloide (sau "plăci senile") şi a unor fascicule neurofibrilare. Se admite, în prezent, că diagnosticul de demenţă poate fi pus intra vitam sau post mortem, dacă numărul plăcilor amiloide depăşeşte cifra de 12 pe câmpul de cortex examinat; se vorbeşte de o demenţă senilă, dacă numărul depăşeşte 50 şi de un proces de alzheimerizare dacă se trece de 100 plăci amiloide pe suprafaţa de cortex examinată.

Până în momentul de faţă se cunosc cu siguranţă trei astfel de boli la om şi patru la animale (boala Scarpie sau nebunia oilor şi boala vacilor nebune care face ravagii în ultimii ani cu precădere în Regatul Unit). Pentru astfel de maladii nu se cunosc medicamente care să conducă la vindecare, ba chiar la cea mai palã ameliorare. [81], [35], [31], [58]

În medicina tradiţională chineză este folosită specia *Huperzia serrata* (sin. *Lycopodium serratum*) care conţine alcaloizii huperzinele A şi B, licodina, licodolina, seratinidina. Cercetări chimice întreprinse în China au dovedit că huperzina A (derivat de flabelidan) posedă un potenţial de a întârzia procesul de pierdere a memoriei. Alcaloidul care este un inhibator de coliesterază a fost testat şi în tratamentul miasteniei. Mai de curând au

început să fie recomandate şi preparatele din *Ginkgo biloba, Centella asiatica* şi *Withania somnifera*.

Un vechi dicton spune că diferenţa între alimente şi medicamente este numai o problemă de doză. Din ce în ce mai mult, unele alimente vegetale devin medicamente de mare valoare terapeutică. Amintim exemplul alimentelor şi al legumelor cu conţinut de compuşi sulfuraţi. Cel mai ilustrativ este cazul usturoiului (*Allium sativum*). Aliment cunoscut şi utilizat în toate zonele lumii s-a dovedit şi un preţios medicament prin componentele sale. Pornind de la alil-cistein-sulfoxid, în prezenţa enzimei aliinaza conduce la o serie de derivaţi ca aliina, alicina, ajoenele, vinil-tiinele ca şi alte substanţe care contribuie la proprietăţile terapeutice, îndeosebi hipolipemiante, hipocolesterolemiante, hipotensive, normalizatator PAF, antimicrobian şi antivirotic, antialergic. Alte plante conţinând tioglicozide (glicosinolate) sau alţi compuşi cu sulf, din care unele au şi început să fie testate farmacologic sunt varza albă sau roşie, ridichile negre, conopida, hreanul, ceapa, muştarul, sfecla roşie. [93]

În figura 65 sunt redate sumar principalele componente care se formează după zdrobirea usturoiului preoaspăt.

Plantele, ca urmare a propriilor proprietăţi de apărare biologică, s-au dovedit în ultima vreme preţioase medicamente de protejare a celulei vii împotriva celor mai periculoşi agresori de origine chimică care sunt radicalii liberi de oxigen. Aceştia pot rezulta din însăşi dereglarea ordinei enzimatice a celulelor proprii, din acţiunea unor poluanţi toxici, a radiaţiilor ionizante şi chiar a procesului de îmbătrânire celulară.

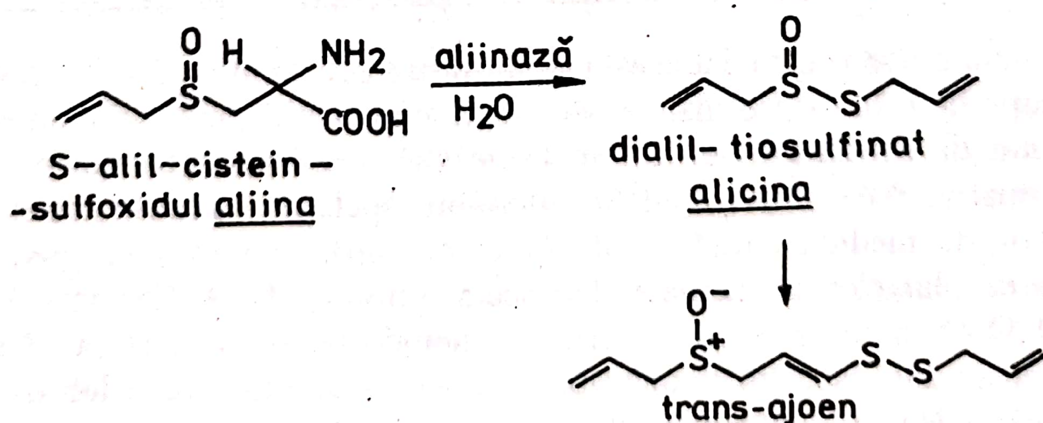


Fig.65. Reacţiile de degradare ale aliinei

În capitolul 4, (p.122) a fost deja dezbătută această problemă. În ultimii ani însă problema radicalilor liberi de oxigen (RLO) a căpătat conotații noi pentru viața oamenilor în contextul vieții moderne. Ar fi suficient dacă am menționa numai "cazul Cernobîl". O serie întreagă de boli pot fi generate de RLO precum ateroscleroza, cancerul, maladia Alzheimer, boala Parkinson, hipertensiunea esențială, cataracta, anemia Fanconi, sindromul Bloom, amiloidoza, diabetul, ciroza Laennec, scleroza amiotrofică laterală. [51] Din aceste madive posibilitățile naturale de a capta și neutraliza RLO preocupă din ce în ce mai mult terapeutica actuală. Între acestea se numără și așa zisele "alimente de protecție", sau mai corect "alimentația de protecție". Este vorba, în primul rând de acele fructe și legume care conțin substanțe puternic reducătoare și în primul rând acidul fitic, β-carotemul, vitaminele C și E, ca și polifenolii. [73], [50], [10], [113]

Acum se știe că pot exista două surse pentru formarea radicalilor liberi de oxigen după cum precizează în lucrarea lor Zittermann și Kling-Steines. [78, cap.4, p.133]

Radicali liberi și precursorii acestora

$\cdot O_2^-$ anion superoxid $\cdot OH$ radical hidroxil $ROO\cdot$ radical peroxil	radicali liberi: compuși cu unul sau mai mulți electroni nepereche
$^1O_2$ oxigen singlet NO monoxid de azot NO_2 dioxid de zot H_2O_2 peroxid de hidrogen	molecule cu reactivitate înaltă, care favorizează formarea radicalilor liberi

Nu poate fi încheiat acest capitol fără a scoate în evidență câteva din preocupările OMS (Organizația Mondială a Sănătății) pentru îmbunătățirea nivelului de sănătate îndeosebi în țările slab dezvoltate. Se consideră că aproximativ 80% din populația globului apelează, pentru întreținerea sănătății, la medicina tradițională în care, după cum se știe, predomină utilizarea plantelor medicinale. De aceia, pornind de la "Primary Health Care" OMS a recomandat o serie de metode pentru evaluarea plantelor medicinale sub aspectul numărului și modului de utilizare a lor de către tradipracticieni. [2] Cu mai mulți ani în urmă OMS întocmise o listă de 200 plante medicinale care ar putea fi utilizate în terapeutica curentă și înlocui multe medicamente de sinteză.

Pentru a eficientiza şi accelera procesul de recenzare şi de asociere în unităţi controlate de stat a tradipracticienilor din ţările slab dezvoltate, OMS a iniţiat organizarea unor centre de cercetare şi valorificare a plantelor medicinale, în zone cu o bogată medicină tradiţională. [17], [1], [92], [49], [91], [76] În aceste centre sunt mobilizate forţele locale competente în domeniu, la care se asociază personalităţi de talie internaţională în cercetarea plantelor medicinale sau unităţi de cercetare de renume din lume. În acest cadru se elaborează programe prioritare cu profil botanic, fitochimic, farmacologic, tehnologic sau chiar ecologic, pentru urmărirea celor mai stringente probleme din zonă. Astfel, în Ghana, se urmăreşte identificarea şi obţinerea de la tradipracticieni a unor reţete şi remedii cu care sunt tratate maladii ca anemia, artitrele, astmul, diabetul, epilepsia, hipertensiunea, hepatitele, malaria, ulcerul gastric, reumatismul, afecţiunile dermice, hemoroizii. [4]

Periodic, OMS organizează adunări generale la care participă personalităţi de seamă din domeniul sănătăţii şi al cercetării cu caracter medical, îndeosebi din cel al fitoterapiei şi medicinei tradiţionale, care lansează recomandări acceptate şi asimilate de conducerea OMS pentru etapa următoare. [108] Astfel de recomandări se referă la dezvoltarea programelor naţionale din centrele respective, la încurajarea aspectelor socio-economice în procesul de utilizare a remediilor tradiţionale comparativ cu medicamentele şi metodele moderne de tratament.

După întocmirea unor liste de plante medicinale cu răspândire largă în medicina tradiţională locală, se insistă pe acţiunile de conservare a fondului natural de plante şi de educare a populaţiei în acest sens. La aceste acţiuni sunt cointeresate autorităţile sanitare locale şi se recomandă utilizarea sistemului computerizat NAPRALERT, cu asigurarea surselor financiare posibile, în vederea informării prompte cu cele mai noi date din domeniul plantelor medicinale şi al medicinii tradiţionale. Totodată, fiecare oficiu regional OMS îşi creează un colectiv propriu cu responsabilităţi în medicina tradiţională.

În sprijinul acestor centre, N.R.Fransworth a elaborat, cu caracter de document OMS, bănci de date privind locul plantelor medicinale în terapeutică. Documentul îmbracă următoarele aspecte:

- sursele, acţiunile şi utilizările medicamentelor de origine vegetală şi corelaţiile lor;
- indicaţii terapeutice ale unor medicamente de origine vegetală;

- plante utilizate în medicina tradiţională precum şi remediile respective;
- exemple de teste biologice in vitro care permit să se deceleze o acţiune farmacologică utilă sau o ameliorare a sănătăţii. [97], [107], [67], [106]

De o deosebită importanţă sunt listele de compuşi fitochimici pe care OMS prin NAPRALERT le publică periodic, şi care de fapt fac o legătură directă între medicina cultă şi cea tradiţională şi impulsionează gradul de valorificare în fitoterapia modernă a remediilor tradiţionale. O astfel de listă este următoarea: abrina, ajmalicia, ajmalina, anisodamina, artemether, artemisinina, atropina, berberina, bergapten, bicuculină, cafeină, camptotecină, capsaicină, catehină, catinonă, cocaină, colchicină, digitoxină, digoxină, elipticină, estragol, etopodida, forskolină, gassipol,, haringtonină, homoharingtonină, leurocristină, monelline, morfină, papaverină, esteri de forbol, psoralen, podofilotoxină, cvercetol, chinidină, chinină, rauvolscină, ricină, rutin, şafrol, sangvinarină, scopolamină, silibină, silimarină, steviozidă, taxol, THC, teniposide, tetrandrină, taliblastină, vinblastină.

În sfârşit, sub egida OMS, personalităţi de marcă îşi fac cunoscută competenţa prin întocmirea unor liste de date care contribuie eficient la informarea, demararea şi conducerea programelor de cercetare şi valorificare.

O astfel de bancă de date, deosebit de utilă pentru fitoterapie, se referă la punerea la punct a aspectelor de sistematică vegetală cum sunt denumirile botanice corecte, sinonimele lor şi chiar aspecte cu carcater istoric, ceea ce este un lucru extrem de important pentru identificarea speciilor componente ale unui remediu empiric. Aceasta, ca urmare a unor frecvente confuzii regretabile, necesar pentru identificarea corectă a unei plante folosită în medicina tradiţională. [75]

Am mai amintit faptul că o conspectare a CAS (Chemical Abstarcts Sevice) adusă la zi până în anul 1993, a condus la listarea compuşilor din plante, pe care îi definim ca MODELE farmacologice active ale naturii. Pentru fiecare component este indicată sursa vegetală principală, la nivel generic, codul substanţei conform CAS, existenţa unor date etnoiatrice, faptul că au fost sau nu sintetizate (S) sau semisintetizate (S-S), producţia industrială, şi foarte important, dacă sunt considerate fitoterapeutice sau fitofarmaceutice (tabelul 40).

În toate problemele amintite în paginile anterioare ca şi în exemplele - numai câteva - în care am văzut cum cele mai moderne metodologii şi aplicaţii ale chimiei, biologiei, microbiologiei şi farmacologiei au condus la medicamente de înaltă eficienţă terapeutică, am semnalat, de fapt, un fenomen socio-tradiţional din cele mai generale. Laurul a condus la BUSCOPAN, capsula de mac la clarificarea procesului de fiziologie a durerii, microbii au fost puşi să lucreze industrial, semisinteza înlocuieşte sinteza totală ieftenind preţul medicamentelor odată cu îmbunătăţirea efectelor lor terapeutice, iar manipularea în fel şi chip a enzimelor din microorganisme ca şi din plantele superioare au lărgit considerabil spectrul biotehnologiilor.

Rămân însă o mulţime de plante medicinale utilizate în medicina cultă, dar mai ales în cea tradiţională şi despre a căror compoziţie chimică -deci principiile lor active - nu putem încă să facem nici un fel de apreciere, chiar dacă unele au fost destul de bine analizate chimic. În tabelul 41 încercăm să prezentam o astfel de situaţie.

Tabel 40

Caţâva compuşi naturali/module si derivaţii lor/module

Chemical abtracts service (CAS)	Constituienţi cu activitate farmacologică (model)	Principalele surse vegetale (index general)	Date etnoi-atrice	Module		Fito-tera-peutice	Fito-farma-ceutice
				S-S Săruri/ Derivaţi	S Compuşi sintetizaţi industrial		
0	1	2	3	4		6	7
514.10.3	Acid abietic	Abies	x	x	x	x	
499.12.7	Acid aconitic	Aconitum	x	x	x	x	x
29883.15.6	Amygdalină	Prunus	x		x	x	
6903.12.4	Anabsynthină	Artemisia	x			x	
486.89.5	Anagyrină	Ulex			x	x	
104.46.1	Anetol	Phoeniculum	x		x	x	x
565.63.9.	Acid angelic	Angelica	x	x	x	x	
100.09.4	Acid anisic	Pimpinella	x	x	x	x	x
559.49.9	Annotinină	Lycopodium	x		x	x	
577.37.7	Aphyllină	Anabasis	x	x	x	x	
578.74.5	Apigetrină	Anthemis	x	x	x	x	x

523.80.8	Apiol	Petroselinum	x		x	x	
500.55.0	Apoatropină	Atropa	x	x	x	x	x
313.67.7	Acid artstolochic	Aristilochia	x	x	x	x	
481.05.0	Artemisină	Artemisia	x	x	x	x	x
133.05.1	Asarinină	Asarum	x		x	x	
512.85.6	Ascaridol	Chenopodium	x		x	x	x
70.47.3	Asparagină	Vicia		x	x	x	x
584.28.1	Aspidină	Dryopteris	x	x	x	x	x
466.43.3	Atisină	Aconitum	x	x	x	x	x
51.55.8	Atropină	Atropa	x	x	x	x	x
5908.63.4	Baptisină	Baptisia			x	x	
2086.83.1	Berberină	Hydrastis	x	x	x	x	
58.08.2	Caffeină	Coffea	x	x	x	x	x
474.62.4	Compesterol	Brassica			x	x	
76.22.2	Camphor	Cinnamomum	x	x	x	x	x
404.86.4	Capsaicină	Capsicum	x		x	x	x
499.75.2	Carvacrol	Thymus	x	x	x	x	x
529.09.5	Chamazulenă	Matricaria	x	x	x	x	x
2390.99.0	Chanoclavină	Clavicepa		x	x	x	x
99.32.1	Acid chelidonic	Chelidonium	x	x	x	x	x
10453.89.1	Acid chrysanthemic	Pyrethrum	x	x	x	x	x
481.74.3	Acid chrysophanic	Rumex	x	x	x	x	x
531.58.8	Cichoriină	Cichorium	x		x	x	x
118.10.5	Cinchonină	Cinchona	x	x	x	x	x
621.82.9	Acid cinnamic	Cinnamomum	x	x	x	x	x
77.92.9	Acid citric	Citrus	x	x	x	x	x
50.36.2	Cocaină	Erythroxylum	x	x	x	x	x
76.57.3	Codeină	Papaver	x	x	x	x	x
64.86.8	Colchicină	Colchicum	x	x	x	x	x
3621.36.1	Columbamină	Jatrorrhiza		x	x		x
538.90.9	Coniceină	Conium	x	x	x	x	
19286.37.4	Convicină	Vicia		x	x	x	x
500.56.1	Convolvamină	Convolvulus		x	x	x	
472.70.8	Cryptoxanthină	Physalis	x			x	
18243.69.3	Cubebină	Piper	x		x	x	x
454.14.8	Cuskhigrină	Erythroxylum	x	x	x	x	x
1182.34.9	Cynarină	Cynara	x	x	x	x	x

485.38.8	Cytisină	Laburnum	x	x	x	x	
887.08.1	Daucol	Daucus	x		x	x	x
527.17.4	Dauricină	Menispermum	x		x		
131.01.1	Deserpidină	Rauwolfia	x	x	x	x	x
517.66.8	Dicentrină	Dicentra	x	x	x	x	
484.29.7	Dicumarol	Melilotus		x	x	x	x
481.37.8	Ecgonimă	Erythroxylum	x	x	x	x	x
83.54.5	Echinopsină	Echinops		x	x	x	
483.18.8	Emetină	Uragoga	x	x	x	x	x
516.82.1	Emodină	Rheum	x	x	x	x	x
299.42.3	Ephedrină	Ephedra	x	x	x	x	x
8006.25.5	Ergotoxină	Claviceps		x	x	x	x
50276.98.9	Erythrocentaurină	Erythraea		x	x	x	
531.75.9	Esculină	Aesculus		x	x	x	
140.67.0	Estragol	Artemisia	x	x	x	x	x
4965.62.9	Fenchonă	Lavandula	x	x	x	x	x
1135.24.6	Acid ferulic	Ferula		x	x	x	
528.48.3	Fisetină	Rhus	x	x	x	x	x
486.18.8.	Flavopereină	Sthrychnos	x	x	x	x	x
512.29.8	Flavoxanthină	Ranunculus	x	x	x	x	x
357.70.0	Galanthamină	Galanthus			x	x	
543.83.9	Galegină	Galega	x	x	x	x	
446.72.0	Genisteină	Genista	x	x	x	x	
438.89.4	Gentianină	Gentiana	x	x	x	x	x
427.28.1	Gentrogenină	Dioscoren			x		x
106.24.1	Geraniol	Geranium	x	x	x	x	x
23513.14.6	Gingerol	Zingiber		x	x	x	
475.81.0	Daucină	Glaucium	x	x	x	x	
52731.38.1	Glucofrangulină	Rhamnus	x	x	x	x	x
53318.36.8	Glucogallină	Rheum	x	x	x	x	x
484.84.9	Guajazulenă	Matricaria	x	x	x	x	x
462.32.9	Hamamelitanin	Hamamelis	x	x	x	x	
304.21.2	Harmalină	Peganum			x	x	
486.84.0	Harman	Passiflora	x	x	x	x	x
7309.58.2	Acid helenynolic	Helichrysum	x	x	x	x	
520.26.3	Hesperidină	Citrus	x	x	x	x	x
118.08.1	Hydrastină	Hydrastis	x	x	x	x	
548.76.5	Irigenină	Iris	x	x	x	x	

89.65.6	Acid isoascorbic	Rosa	x	x	x	x	x
21637.25.2	Isoquercitrină	Gossypium		x	x	x	
24915.04.6	Isosparteină	Lupinus		x	x	x	x
568.21.8	Isothebaină	Papaver	x	x	x	x	x
469.59.0	Jervină	Veratrum	x	x	x	x	x
481.39.0	Juglonă	Juglans	x	x	x	x	x
500.64.1	Kawaină	Piper	x	x	x	x	x
82.02.0	Khellină	Ammi	x	x	x	x	x
301.21.3	Laudanidonă	Papaver	x	x	x	x	x
24697.74.3	Leonurină	Leonurus	x	x	x	x	
1180.71.8	Limonină	Citrus	x	x	x	x	x
78.70.6	Linalool	Artemisia	x	x	x	x	x
10139.06.7	Linatină	Linum	x	x	x	x	x
579.21.5	Lobelanină	Lobelia	x	x	x	x	x
18524.94.2	Loganină	Sthrychnos	x	x	x	x	x
486.70.4	Lupinină	Lupinus			x	x	x
502.65.8	Lycopen	Lycopersicum	x	x	x	x	
466.61.5	Lycopodină	Lycopodium	x	x	x	x	
82.58.6	Acid lysergic	Claviceps		x	x	x	x
21141.09.5	Magniflorină	Magnolia	x	x	x	x	
6915.15.7	Acid malic	Malus	x	x	x	x	x
118.71.8	Maltol	Larix	x		x	x	x
643.84.5	Malvidină	Primula	x	x	x	x	
519.02.8	Matrină	Sophora	x		x	x	
1983.72.8	Medicagol	Sorghum		x	x	x	
618.67.7	Melilotosidă	Melilotus	x	x	x	x	
89.78.1	Menthol	Mentha	x	x	x	x	x
473.90.5	Acid mesoxalic	Medicago		x	x		
552.79.4	Methylephedrină	Ephedra	x	x	x	x	x
113.42.8	Methylergonovină	Clavicepa		x	x	x	x
495.85.2	Methisticină	Piper	x	x	x	x	x
57.27.2	Morphină	Papaver	x	x	x	x	x
478.06.8	Munjistină	Rubia	x	x	x	x	
123.35.3	Myrcen	Verbena	x	x	x	x	
529.44.2	Myricetină	Myrica	x		x	x	
5008.22.6	Napellină	Napellus	x	x	x	x	x
106.25.2	Nerol	Geranium	x	x	x	x	x
7212.44.4	Nerolidol	Melaleuca	x	x	x	x	x

59.67.6	Acid nicotinic	Nicotinum	x	x	x	x	x
128.62.1	Noscapină	Papaver	x	x	x	x	x
112.80.1	Acid oleic	Olea	x	x		x	
519.05.1	Acid opianic	Papaver	x	x		x	x
144.62.7	Acid oxalic	Rumex	x	x	x	x	x
58.74.2	Papaverină	Papaver	x	x	x	x	x
10048.32.5	Acid parasorbic	Sorbus	x	x	x	x	
112.05.0	Pectinolinarigenină	Linaria		x	x	x	
514.39.6	Periplogenină	Periploca	x	x	x	x	
1429.30.7	Petunină	Petunia	x		x		
13401.40.6	Phaseolină	Phaseolus	x	x	x	x	x
99.83.2	Phellandren	Eucalyptus	x	x	x	x	x
64.04.0	Phenetylamină	Lycopersicum	x	x	x	x	
57.47.6	Physostigmină	Physostigma	x	x	x	x	x
530.14.3	Piceină	Pinus	x	x	x	x	x
477.47.4	Picropodophyllină	Podophyllum	x	x	x	x	x
92.13.7	Pilocarpină	Pilocarpus	x	x	x	x	x
94.62.2	Piperină	Piper	x	x	x	x	x
89.81.6	Piperitonă	Cymbopogon	x	x	x		
481.42.5	Plumbagină	Plumbago	x	x	x		
59.47.49.9	Acid podocarpic	Podocarpus	x	x	x	x	
518.28.5	Podophyllotoxină	Podophyllum	x	x	x	x	x
154.61.0	Primulaverină	Primula	x	x	x	x	
552.96.5	Procerină	Juniperus	x	x	x	x	x
52.59.0	Prunetină	Prunus	x	x	x	x	
524.97.0	Pterocarpină	Pterocarpus	x		x	x	
89.82.7	Pulegonă	Mentha	x	x	x	x	x
81.54.9	Purpurină	Rubia	x	x	x		
76.78.8	Quassină	Quassia	x	x	x	x	
90.18.6	Quercetagetină	Tagetes	x	x	x	x	x
117.39.5	Quercetină	Rhododendron	x	x	x	x	x
143.39.3	Quinină	Cinchona	x	x	x	x	x
50.55.5	Reserpină	Rauwolfia	x	x	x	x	x
2122.29.4	Retamină	Genista	x	x	x	x	
90.19.7	Rhamnetină	Rhamnus	x	x	x	x	x
478.43.3	Rheină	Rheum	x	x	x	x	x
6812.78.8	Rhodinol	Geranium	x	x	x	x	x
116.30.3	Rhodoxanthină	Taxus	x	x	x	x	

2718.25.4	Rhoeadină	Papaver	x	x	x	x	x
141.22.0	Acid ricinic	Ricinus	x	x		x	x
3912.65.0	Ruscopină	Carduus	x	x	x	x	
84.26.4	Rutecarpină	Evodia	x	x	x	x	
153.18.4	Rutin	Fagopyrum	x	x	x	x	x
116.26.7	Safranal	Crocus	x	x	x	x	x
2957.21.3	Sakuranetină	Prunus	x	x	x	x	
138.52.3	Salicină	Salix	x	x	x	x	x
89.31.6	Salsolină	Salsola	x	x	x	x	x
1936.18.1	Salutaridină	Papaver	x	x	x	x	x
2447.54.3	Sanguinarină	Sanguinaria	x	x	x	x	
115.71.9	Santalol	Santalum	x	x	x	x	x
418.06.1	Santonină	Artemisia	x	x	x	x	x
51.34.3	Scopolamină	Scopolia	x	x	x	x	x
5610.40.2	Securinină	Securinega	x		x	x	
549.92.8	Sempervirină	Gelsemium	x	x		x	
122.30.5	Sinapină	Brassica		x		x	x
952.98.5	Sinigrină	Alliaria	x	x	x	x	x
126.17.8	Solasodină	Solanum	x	x	x	x	x
509.24.9	Songorină	Aconitum	x	x	x	x	x
152.95.4	Sophoricosidă	Sophora	x	x	x	x	x
110.44.1	Acid sorbic	Sorbus	x	x	x	x	x
90.39.1	Sparteină	Cytisus		x	x	x	x
481.18.5	Spinasterol	Citrullus	x	x		x	
471.80.7	Steviol	Stevia	x	x		x	
57.24.9	Strychnină	Sthrychnos	x	x	x	x	x
127.22.0	Teraxerol	Tilia	x	x	x	x	
90.71.1	Taxicatină	Taxus		x	x	x	
19026.31.4	Taxodionă	Taxodium		x	x	x	
507.79.9	Tazettină	Narcissus	x	x	x	x	
548.77.6	Tectoridină	Iris	x	x	x	x	
98.55.5.	Terpineol	Pinus	x	x	x	x	x
5373.42.2	Thalicarpină	Thalictrum	x	x	x		x
115.37.7	Thebaină	Papaver	x	x	x		x
80.59.1	Acid tiglic	Anthemis	x	x	x	x	xx

83.67.0	Theobromină	Theonbroma	x	x	x	x	x
89.83.8	Thymol	Thymus	x	x	x	x	x
77.59.8	Tomatidină	Lycopersicum	x	x	x	x	x
6888.23.9	Toxiferină	Strychnos	x	x	x	x	x
535.83.1	Trigonellină	Trigonella	x	x	x	x	
57.94.3	Tubocurarină	Chondodendron	x	x	x	x	x
515.24.2	Turicină	Stachys	x		x	x	
38142.58.4	Turmeronă	Curcuma		x	x	x	
152.46.2	Acid usnic	Usnea	x	x	x	x	
121.33.5	Vanillină	Vanilla	x	x	x	x	x
93.07.2	Acid veratric	Schenocaulon	x		x	x	x
155.57.7	Vicianină	Vicia		x	x		
865.21.4	Vinblastină	Vinca	x	x	x	x	x
154.26.7	Violutină	Viola	x		x	x	
82.57.5	Visnagină	Ammi	x	x	x	x	x
125.15.5	Vomicină	Strychnos	x	x	x	x	x
69.89.6	Xanthină	Coffea	x	x	x	x	x
127.40.2	Xanthoxylină	Artemisia	x	x	x	x	x
500.62.9	Yangonină	Ranunculus	x	x	x	x	x
14912.44.8	Ylangonă	Juniperus	x	x	x	x	x
146.48.5	Yohimbină	Corinanthe	x	x	x	x	x
144.68.3	Zeaxanthină	Zea	x	x	x	x	x

Tabelul 41 Plante medicinale încă incomplet studiate

Specia	Compus chimic	S:C.	Acțiune	S.F.	Med. Trat.
Polyporus officinalis	acid agaricic	∓	antireumatic, antibronşitic	∓	inflamațiile splinei
Spirulina platensis Spirulina maxima	proteine	∓	alimentar	∓	
Chondrus crispus Gigartina mamillosa Furcellaria fastigiata	poliholozide	∓	emoliente	∓	expectorante
Lycopodium clavatum Lycopodium ssp. L.(Huperzia) rooperti	alcaloizi	-	diuretic, laxativ, împotriva fumatului anti-Alzheimer	∓ +	calculoză renală, renal, diuretic, purgativ, antireumatic, migrene, vermifug
Blecharum spicant	leucoantociani	∓	acțiune vasculară	∓	
Polypodium vulgare Pteris aquilina	ecdisteroide	-	antipastic	∓	afecțiuni pulmonare, pectoral, antiinflamator antireumatic, insecticid
Juniperus phoenicea		∓	hipotensiv	∓	falsifică I.sabina
Juniperus sabina	podofilotoxină	+	emenagog, nevalorificată	∓	veruci, antivenerian
Taxus baccata	taxol, ecdisteroide	∓	cancer ovarian, anabolizant	+	tranchilizant, hipotensiv, cardiovascular, inhibă ovulația

Alisma plantago	alisol	∓	lipotrop, hipocolesteroleminant, antiinflamator, insuficient valorificată	∓	antiinflamator, hidropizie, mastită, febră tifoidă
Arundo donax	bufotenidină	∓	hipotensiv, antispastic, incomplet valorificată	∓	
Cynodon dactylon	insuf. studiat	-	insuf. studiat	-	antidiareic, purgativ, febrifug, hidropizie
Carex arenaria	insuf. studiat	-	depurativ, diuretic	∓	falsifică Rhz.Graminis
Allium porum Allium ursinum	insuf. studiat	-	diuretic	–	antiinflamator, depurativ antiscorbutic, boli de rinichi
Polygonatum vulgare	insuf. studiat	-	antntiinflamator, antireumatic	∓	antieczematos, antiinflamator, antireumatic
Tamus communis	diosgenină	∓	antiinflamator, analgezic, insuf. studiată	∓	antireumatic
Alnus glutinosa	tanin	∓	antireumatic, hipercoleric, insuf. valorificat	∓	antiinflamator, cicatrizant, antrax, antiluetic, erizipel
Corylus avellana	tanin, flovonoide	+	antiinflamator, venotonic, cicatrizant, insuf. valorificat	∓	antiinflamator, antieczematos

Castanea vulgaris	saponozide	∓	expectorant, insuf. valorificat	∓	anticataral, antitusiv, degerături
Ulmus campestris	tanin	∓	dermatoze	∓	antiseptic pectoral
Ficus carica	glucide, cumarine	∓	emolient, pectoral, antiinflamator, anticanceros, insuf.valorificat	∓	antitusiv, antrax, amigdalită, antiinflamator, dureri de dinți
Parietaria officinalis	KNO_3, flavone	∓	diuretic, antireumatic, insuf. valorificat	∓	emolient, boli renale, bolile vezicii urinare, antitusiv
Asarum europaenum	ul.volatile, azaronă, alantoină	+	tranchilizant, diuretic, expectorant, emetic	∓	antitusiv, antispastic, purgativ, vomitiv, migrene, tuberculostatic, inflamația splinei
Polygonum aviculare	tanin	-	astringent, hemostatic, tuberculostatic	∓	pectoral, boli renale, antidiareic, antireumatic, antiinflamator
Polygonum persicaria	tanin, flavone, vitamina K	∓	stimulează circulația capilară, diuretic, antihemoroidal	∓	cicatrizant, vermifug, antiseptic
Rumex ssp.	antraderivați, tanin, Fe	∓	laxativ, antianemic, antidiareic, insuf. valorificat	∓	impetigo, cicatrizant, antiinflamator, tuberculostatic, icter

Salsola richteri	salsolină, salsolidină	∓	spasmolitic, hipotensiv	∓	
Phytolacca decandra	saponozide, fitolacozida B, lectine (?)	∓	antitusiv, antiinflamator, antireumatic, antiviral neutilizat	∓	rujeolă, icter, eluctație, regurgitări
Spergularia rubra	flavonoide, cumarine	∓	diuretic, antireumatic	∓	antilitiazic (dizolvă calculii renali)
Ficaria ranunculoides	saponozida, HOH → hederagenină, acid oleanolic	∓	antihemoroidal, insuf. valorificat	∓	dermatoze, antihemoroidal, antiscorbutic, galactogen
Euphorbia cyparissias	saponozide	∓	antiinflamator	∓	veruci, dermatoze, tricofiție, vomitiv, febrifug
Euphorbia esula salicifolia	diterpene	∓	anticanceros, antileucemic	∓	
Erodium cicutarium		-	hemostatic, uterotonic, inflamații interne	∓	analgezic
Rhus cotinus	tanin	∓	antiinflamator	∓	
Paliurus aculeatus	flavonoide	∓	diuretic azoturic	∓	
Spempervirum tectorum	acid malic, flavonoide	∓	antihemoroidal, plăgi, arsuri, cicatrizant, antiinflamator	∓	ORL, veruci, antiinflamator, erizipel, antihemoroidal

Gleditschia triacanthos	galacto-manan, ulei gras, β-sitosterol	∓	lipocolesterolemiant	∓	
Sorbus aucuparia	tanin, flavone	∓	antidiareic, diuretic, hipocolesterolemiant, venotonic	∓	antitusiv, tuberculostatic, antireumatic, antispastic
Anthriscus cerefolium	flavone (?)	-	diuretic	∓	dermatoze, diuretic, emenagog
Apium graveoleus	seminţe alcaloizi	∓	tranchilizant, anticonvulsivant	∓	retenţie urină, diuretic, antitusiv, antireumatic, calculoză biliară, hipotensiv
Levisticum officinale	ulei volatil	∓	stomahic, carminativ, diuretic	∓	migrene, urticarie, antitusiv, analgezic, indigestii, gastralgii, diuretic
Oenanthe phellandrium		-	expectorant, toxic	∓	
Pimpinella saxifraga	saponozide, proazulene (?)	∓	expectorant, antiulceros	∓	antidiuretic, ascită, expectorant, antiinflamator
Sanicula europaea	alantoină, saponozide	∓	cicatrizant, antiexaudativ, antiedematos	∓	antiinflamator, analgezic renal, gastralgii

Calluna vulgaris Erica cinerea Erica arborea	arbutozidă	±	diuretic, antiseptic urinar - nevalorificate		cicatrizant, antidiareic, remostatic
Androsace septentrinalis Androsace rotundifolia	saponozide	∓	contraceptiv, sedativ	- ∓	
Lycium barbarum Lycium europaeum Lycium halimifolium	guanidine, flavonoide, solanine, saponozide	∓	oftalmii purulente, antiseptic, hipoglicemiant, toxic	∓	dermatoze, sedativ
Euphrasia ofiicinalis Euphrasia rostkoviana	ulei volatil, tanin, aucubozidă, alcaloizi, colină, flavonoide, acizi-fenoli	∓	inflamații oculare, hidroree nazală, insuf. valorificat -	∓ -	leucoree
Pedicularis palustris	iridoide (?), flavonoide	∓	astringent, diuretic, deterziv	∓	antiseptic, gastralgii, antiinflamator
Pentstemon grandiflorus (Am. Nord) Pentstemon barbatus (Am. Nord) Pentstemon digitalis (Am. Nord)	bufadienolide	∓	cardiotonice	∓	

Pentstemon deustus (Am. Nord)	pentstemidă	∓	antileucemic	∓	
Pinguicula vulgaris	ester cinamic, mucilag	∓	spasmolitic, tuse violentă, răni (?)	∓	
Dracocephalum moldavica	ulei volatil, acizi-fenoli	∓	antiseptic	∓	oftalmologic
Galeopsis dubia	SiO_2, acizi-fenoli, flavonoide, tanin, saponozide	∓	expectorant	∓	
Galeopsis tetrahit	iridoide	∓		-	
Stachys palustris		∓	spasmolitic, hipotensiv	∓	
Centranthus ruber (Asia Mică, Africa N.)	valepotriați	∓	sedativ	∓	
Centaurea solstitialis	principiu antitumoral	∓	anticanceros	∓	antidispneic
Knautia arvensis	saponozide	∓	depurativ	∓	contra răcelii, antiemenagog, gastralgii
Scabiosa succisa	scabiozidă, alcaloizi (sanguinarină ?), flavonoide, saponozide	∓	expectorant, toxic pentru animale	∓	

Scabiosa ochroleuca	-	-	-	-	antiinflamator, cicatrizant
Artemisia glacialis Artemisia mutellina Artemisia spicata	ulei volatil	∓	digestiv, vulnerar	∓	
Chrysanthemum parthenium (Eur, Am. Nord)	ulei volatil, principii amare	∓	tonic, febrifug, antiseptic, emenagog	∓	migrene, ORL, stimulent general
Cirsium arvense	glucozid, alcaloid, alantoină	∓	antihemoroidal	∓	contra tifosului, amigdalită, antireumatic
Erigeron canadensis	tanin, poliene, poliine	∓	antidiareic, diuretic, uricolitic, antiinflamator, antibacterian	∓	analgezic, antrax, antiinflamator
Leuzea carthamoides	ecdisone; flavone, catehine, acid clorogenic (în rădăcini)	∓	asemănător Ginseng, Eleutherococcus	∓	reconfortant antistress?
Santolina chamaecyparyssus	cetone terpenice, flavone, ulei volatil, acizi-fenoli, tanin	∓	vermifug, emenagog, antiseptic, insuf. valorificat	∓	
Sonchus oleraceus Sonchus arvensis	flavone	∓	hidragog violent în ascită, antitumoral (?)	∓	antiinflamator, desinfectant, purgativ

Legendă: S.C. = studii chimice; S.F. = studii farmacologice; - = nestudiat; ∓ = insuficient studiat; + = studiat aproximativ

7.4. Fitoterapia populară practică

Încheind acest capitol, se poate realiza o imagine corectă a ceea ce reprezintă astăzi disciplina medicală pe care o denumim **Fitoterapie**. Totodată, din succesiunea capitolelor se poate urmări modul gradat cum de la cele mai elementare "cunoştinţe medicale" ale oamenilor primitivi, de la o medicină cu adevărat primitivă, lucrurile au evoluat odată cu dezvoltarea şi perfecţionarea societăţii omeneşti până la actuala medicină modernă. Între acestea, în paralel, de la o utilizare primitivă şi empirică a plantelor medicinale cunoscute iniţial doar de tămăduitorii neşcolarizaţi - şi în urmă cu milenii ca şi în prezent - astăzi utilizăm tot mai larg o fitoterapie modernă.

S-a mai discutat despre medicinele alternative cu unele conexiuni cu fitoterapia, bazată însă pe cunoştinţe şi o medicaţie ştiinţifică. Alături de acestea, mai putem vorbi de o "medicină casnică" şi de încă una cu caracter larg popular dar fără a fi o medicină "empiric-populară". Este vorba, în primul rând, de cele câteva medicamente moderne şi plante medicinale procurate de la farmacii sau unităţi profilate (aspirină, paracetamol, biseptol, nifedipină, flori de tei, flori de muşeţel, flori de sunătoare, frunze de mentă, cozi de cireşi, chimen, etc.) care se pot găsi în orice gospodărie şi cu ajutorul cărora, fără a apela la medic, orice gospodină are suficiente cunoştinţe elementare pentru a trata membrii familiei.

În al doilea rând, în masa mare a populaţiei circulă o serie întreagă de remedii mai mult sau mai puţin empirice, dar şi moderne, de plante medicinale existente în farmacii şi drogherii, precum şi de reţete pe care oamenii le schimbă între ei în cele mai diferite ocazii, dar nu în cadrul unităţilor sanitare. În fapt este o difuzare largă şi o circulaţie multidimensională a unei medicine modern-populare.

La aceasta contribuie din plin diferitele forme de mass-media. Sistemul informaţional modern pune la îndemână oamenilor din cele mai diferite medii sociale, un număr mare de cunoştinţe din domeniul medicinei şi farmaciei.

În cele ce urmează vom prezenta spre exemplificare, câteva reţete utile, cu o suficientă bază ştiinţifică, cu o justificare medico-farmaceutică pertinentă şi care pot fi utilizate cu succes în cazuri din cele mai diferite, tocmai pentru a demonstra cele exprimate mai sus.

1. O afecţiune care preocupă categorii largi de populaţie este cea a surmenajului intelectual, a oboselii cerebrale şi chiar a sclerozei cerebrale,

ca urmare a irigării sanguine deficitare şi a unei lipse de oxigenare suficientă la nivel cerebral. Rezultate favorabile, în afara unei medicaţii majore indicată de un specialist neurolog, se pare că pot fi obţinute utilizând:

- 2-3 picături de ulei de rozmarin (*Aetheroleum Rosmarini*) zilnic, cu efecte stimulente certe;

- 5 picături de tinctură din frunze de *Digitalis purpurea* (*Tra.Digitalis*), administrate într-o singură repriză pe zi. Ambele preparate (vor fi procurate de la farmacie) mai dau rezultate bune, ca medicamente adjuvante, în dureri precordiale, stări anginoase cu dureri reflexe în umărul stâng şi braţ, înţepături la nivelul inimii, tulburări de ritm cardiac, senzaţii de sufocare;

- când se urmăreşte o acţiune la nivelul cordului este bine ca cele 2-3 picături de ulei de rozmarin să fie încorporate într-un unguent care să permită un uşor masaj în zona cordului, deci extern.

2. Un bun stimulent cerebral este preparatul instant denumit "*KARKADEH*" care se obţine prin extracţia apoasă şi atomizarea sa, din florile speciei *Hibiscus sabdariffa*, originară din tropicele asiatic şi Africa centrală.

Este o pulbere roşie uşor solubilă în apă şi care se găseşte şi în produsele denumite în occident *TONIFLOR*. În zonele calde este larg folosit ca răcoritor şi stimulent cerebral, în locul cafelei fără nici un fel de contraindicaţie.

Conţine acidul hibiscic cu interesante proprietăţi de a ridica randamentul consumului de oxigen la nivel cerebral. Din această cauză nu este recomandabil să fie băut seara.

În locul soluţiei din preparatul atomizat este, tot atât de frecvent folosită datorită costului mai redus, infuzia din petalele uscate ale florilor. Este consumat în tot timpul zilei, îndeosebi în timpul orelor cu temperatură ridicată.

Sharaf (1962) a demonstrat acţiunea antispastică asupra musculaturii intestinale şi uterine; acelaşi autor a determinat acţiunea hipotensivă, lipsită de efecte secundare, a decoctului sau infuziei. Imediat după ingerarea băuturii apar efectul şi senzaţia de stimulare a activităţii cerebrale, favorabile ridicării pragului şi randamentului în activitatea intelectuală. Chiar efortul fizic este îmbunătăţit după ingerarea de Karkadeh. [44]

3. O afecţiune, mai curând un răspuns fiziologic la trecerea de la condiţiile de trai şi alimentaţie din timpul iernii, la cele de primăvară, este

aşa numita "astenie de primăvară". Se manifestă printr-o astenie generală a organismului, îndeosebi oboseală fizică şi itelectuală. Un efect salutar poate avea in acest caz utilizarea aşa numitelor "băi terapeutice". 5 picături de ulei de salvie (*Aetheroleum Salviae*) turnate în baie, care trebuie să aibă o temperatură de 35-40^{0}C şi un timp de îmbăiere de 1o-15^0, sunt suficiente pentru a determina o stare de confort agreabil.

Un alt tratament pentru astenia de primăvară constă din folosirea unei infuzii de frunze de păpădie. Se folosesc frunzele, de preferinţă poaspete, de preferinţă înainte de înflorire când nu posedă încă gustul foarte amar. Pentru obţinerea infuziei se folosesc două linguriţe de frunze tocate care se introduc în 250 ml apă clocotită şi se ţin timp de 15 minute pentru infuzare. Se strecoară de materialul vegetal şi se bea călduţă. Se recomandă consumarea a 2-3 căni de ceai, după mesele principale.

Fiind prezent în medicina casnică, produsul *Taraxaci folium* utilizat în "cura de primăvară" sub forma infuziei sau decoctului 3% îşi justifică acţiunea terapeutică prin stimularea secreţiilor gastro-intestinale şi diuretice demosntrate, eficiente în colangio-colecistopatii, gastrite subacide, dispepsii, calculoze renale, edeme, stări alergice, toate legate de schimbarea climei aspre a iernii şi a alimentaţiei cvazi-artificiale din timpul senzorului rece (conserve şi preparate industriale). Se mai remarcă acţiunea laxativă, de stimulare a secreţiei pancreatice şi uşor vitaminizantă. În orice caz, se recomandă totuşi şi un tratament puternic vitaminizant.

În medicina casnică şi alimentaţie se mai utilizează primăvara şi salatele din frunzele tinere, proaspete, lipsite de gustul amar.

5. Pentru insomnii se recomandă adminsitrarea, înainte de culcare, a 5 picături de ulei de levănţică pe o bucăţică de zahăr, sau într-o linguriţă rasă de zahăr tos. Nu se recomandă o cură din acest preparat, ci folosirea sa numai ocazional. Deşi uleiul de leventică (*Aetheroleum Lavandulae*) este sedativ se va evita totuşi efectul de cumulare prin repetarea preparatului seară de seară.

6. Pentru tratamentul tusei s-a dovedit eficient un remediu popular dar care, în ultimii ani, şi-a demosntrat acţiunea farmacologică reală. Se foloseşte în acest scop ridichea neagră (*Raphanus sativus var.nigra*). Pentru aceasta, o ridiche neagră de mărime potrivită se taie în două jumătăţi egale şi în mijlocul lor se practică, cu ajutorul unei linguri cu margini ascuţite, o escavaţie de dimensiunile unei ceşti de cafea. Se umple, ras, cu zahăr şi se lasă astfel aproximativ 6 ore. În acest timp, zahărul absoarbe apa din

ţesuturile ridichei şi se transformă în sirop. Se bea acest sirop şi se umple scobitura, încă odată, cu zahăr. Cel mai practic este să se facă această operaţie dimineaţa pentru a se bea la prânz siropul format, la prânz pentru seară şi seara pentru a se lua doza de dimineaţă. De obicei, două zile de tratament sunt suficiente.

În afara efectului emolient determinat de substanţele mucilaginoase, aceleaşi componente glucidice posedă şi o acţiune imunostimulatoare după cum s-a demosntrat cert în laborator.

7. Pentru tratamentul empiric al astmului bronşic pot fi folosite fumigaţiile de frunze de laur sau ciumăfae (*Datura stramonium*), produs vegetal care poate fi procurat de la magazinele de plante medicinale sau recoltate personal. Acţiunea se datoreşte efectului anstispastic datorită conţinutului redus în scopolamină al frunzelor.

Practic, o linguriţă de frunze uscate, bine mărunţite, se aduc pe o tablă curată şi aceasta se aşează pe un reşou. Fumul care se degajă din frunzele în combustie este aspirat de pacient care ţine faţa deasupra tablei la circa 30 cm distanţă.

8. Tusea convulsivă, întâlnită mai ales la copii, este de multe ori greu de tratat cu mai puţine posbilităţi de a exista un medicament specific pentru această maladie. Rezultate bune au dat însă două plante mai puţin răspândite în flora spontană, încă neintroduse în cultura mare, cum sunt roua cerului (*Drosera rotundifolia*) şi părul Maicii Domnului (*Adiathum capilus veneris*), într-o reţetă după cum urmează:

Rp.*Tra.Droserae rotundifoliae* 5g
Sirupus Adianthi cap.vener.q.s.ad. 125 ml

Se administrează de la 1-6 linguriţe pe zi, funcţie de vârstă. Pentru obţinerea celor două preparate galenice plantele trebuie recoltate din locurile în care plantele se găsesc, de loc comode, iar pentru prepararea lor se apelează la un farmacist.

9. Tot pentru tratamentul tusei se foloseşte adesea în farmacia casnică aşa numitul "ceai de ceapă". Pentru obţinerea sa ia o ceapă în jur de 100g se taie în câteva bucăţi şi se fierbe cu 500 ml apă până ce volumul lichidului se reduce la 250 ml (o ceaşcă de ceai). După răcire, dar la temperatura de ceai călduţ, se adminsitrează câteva ceşti pe zi. Efectul acestui "ceai" se explică prin acţiunea emolientă şi expectorantă a mucilagiilor din bulbul de ceapă. Mai de curând a fost demonstrat că aceste macromolecule glucidice exercită şi acţiune imunostimulatoare.

10. În condiţiile modului de alimentaţie actuală se manifestă tot mai frecvent afecţiunile hepato-biliare. Colecistul este mult agresat de adjuvantele care se adaugă în alimentele conservate atât de mult folosite în anotimpul rece, dar şi de modurile prea expeditive după care se pregătesc adesea alimentele în gospodărie. În astfel de condiţii, dischineziile biliare, chiar dacă necontrolate la medicul de specialitate, supără adesea numeroase persoane. Pentru un disconfort, chiar dureri suportabile în zona colecistului, se poate folosi un ceai preparat din următoarele componente:

Rp. Frunze de anghinară 90p. (*Cynara scolymus*)
Frunze de mentă 10 p. (*Mentha piperita*)

O lingură din amestecul de plante mărunţite se introduc în 200 ml apă clocotită şi se infuzează timp de 15 minute. Se strecoară de materialul vegetal şi se bea cât mai caldă, cu înghiţituri mici, după mese. Se administrează 3-4 ceaiuri pe zi. Tratamentul trebuie prelungit timp de mai multe săptămâni cel puţin, sub formă de cură, până la dispariţia simptomelor neplăcute.

11. Pentru un tratament de întreţinere după încetarea fazei acute a unei hepatite, sau pentru a preîntâmpina o posibilă acutizare a unei hepatite cronice, se poate recurge, cu succes, la următoarea combinaţie:

Rp. Rostopască (herba) 10 p. (*Chelidonium majus*)
Fructe de armurariu 10 p. (*Silybum marianum*)

O lingură din amestecul de plante mărunţite se fierb timp de 5 minute cu 500 ml apă, după care se dă de o parte şi se lasă să infuzeze timp de 15 minute. Se strecoară. Se administrează câte 250 ml dimineaţa şi seara, sau câte 180 ml, de trei ori pe zi, după mesele principale. Tratamentul se conduce sub formă de cură, timp de mai multe săptămâni. Se însumează efectul antispastic, analgezic şi coleretic-colagog al rostopascăi cu cel hepatoprotector al fructelor de armurariu. Dă cele mai bune rezultate în tratamentul adjuvant al hepatitei.

12. O bună acţiune coleretică exercită şi administrarea a 2-3 picături de ulei de rozmarin, ca la pct.6. La administrare dublează volumul secreţiei biliare.

13. Un preparat galactogen şi galactagog se prepară în modul următor: două linguri de chimen se aduc într-o strecurătoare şi se supun la un curent de apă rece pentru a spăla fructele respective de praf şi impurităţi. După scurgerea apelor de spălare, chimenul se aduce într-un vas de capacitate adecvată, cu 300-500 ml apă şi se ţine în apă fierbinte, acoperit,

timp de 5-10 minute. Pe de altă parte, într-o tigaie se prăjeşte 50-60 g făină până ce aceasta capăta o culoare crem deschis. Se stinge cu o parte din infuzia de chimen, se adaugă o linguriţă de ulei şi se omogenizează cât mai bine. Se aduce apoi în restul de infuzie. Se adaugă sare după gust şi se serveşte cu crutoane de pâine, crocante.

Este de fapt un fel de mâncare dar cu acţiune galactagogă şi galactogenă datorită chimenului. Fitina din compoziţia făinei asigură şi un aport de calciu. Femeile care au născut de curând, agalactice sau cu flux redus de lapte, vor putea alăpta normal folosind o atare alimentaţie.

Bine-nţeles că proporţiile de ingrediente din reţeta prezentată pot fi modificate, mai mult sau mai puţin cantitativ, după caz.

Tratamentul poate dura una sau mai multe săptămâni până la normalizarea lactaţiei.

La reţeta respectivă, alături de chimen se mai poate adauga şi fructe de fenicul, iar la amestecarea făinii prajite cu infuzie din fructele aromatice se mai poate adăuga lactat de calciu.

14. Alături de bolile cardiovasculare şi cancer, una din maladiile care pune încă mari probleme medicinei este diabetul. În afară de insulină care este doar un factor de reglare şi întrebuinţare, nu putem afirma că există un medicament care să vindece integral diabetul.

Cu toate acestea există numeroase preparate, de origine vegetală sau de sinteză (sulfamidele antidiabetice) care au rolul de a întreţine, la pacienţii diabetici, un nivel acceptabil al glicemiei. Între altele s-a apelat şi la aromaterapia.

La diabeticii în vârstă se remarcă frecvent indispoziţii grave la nivelul picioarelor. Este necesară, uneori, amputarea transmetatarsienelor sau chiar a piciorului. O formulă la aplicarea căreia durerea din picioare a dispărut după câteva zile, este următoarea [110]:

Rp. Ulei de seminţe de struguri (*Uvae semen*)
Ulei de Calendula (*Calendulae flos*)
Extract de ceai negru (*Theae nigri folium*)
Tămâie (*Boswellia carterii*)
Myrrha (*Comiphora myrrha*)

15. Pentru pacienţii bolnavi de diabet, un preparat capabil de a înteţine un nivel fiziologic al glicemiei îl constituie ceapa roşie. Este suficientă consumarea, odată cu alimentaţia zilnică, a 100-200 g ceapă roşie în stare crudă, fără nici un fel de prelucrare. Este necesar controlul glicemiei

deoarece uneori, după un consum masiv de ceapă, nivelul acesteia scade prea mult.

16. Un tratament concomitent cu alimentaţia, ca mai sus şi tot hipoglicemia, foloseşte cicoarea (*Cichorii radix*). În acest sens se recomandă un prânz de 2-300 g rădăcini proaspete de cicoare, fierte pentru a se înmuia astfel ca să poată fi consumate, care se asezonează cu ulei. Se poate adăuga şi 50-100 g ceapă roşie. După un timp nu prea îndelungat de aplicare a tratamentului glicemia poate scădea până la 50% faţă de perioada anterioară. Şi în acest caz este necesar controlul glicemiei.

17. În anumite cazuri de temperatură ridicată, deshidratarea excesivă, supraîncărcarea stomacului, gastrită acută etc., poate apărea o senzaţie puternică de sete. Pentru atenuarea acesteia se poate începe cu un post de una, două zile când se bea numai ceai de mentă. Dacă setea este foarte puternică sau nu cedează, se apelează la următoarea formulă:

Rp. Ceai negru (*Theae nigri folium*)
Tintură (herba) (*Centaurii herba*)
Pelin (*Absinthii herba*)

Două linguri din amestecul de plante, mărunţite, se infuzează timp de 15 minute cu 200 ml apă. Se consumă 2-3 infuzii pe zi.

18. În stări gripale, mai mult sau mai puţin severe, se pot folosi tratamente cu ceaiuri de tei, 8-10 ceaiuri pe zi, inclusiv la copii, ceaiuri de busuioc sau fumigaţii cu busuioc (*Ocimum basilicum*). pentru realizarea fumigaţiilor.

19. Pentru tratamentul psoriazisului, (în prezent considerat ca maladie neurologică) cu toate tratamentele dermatologice utilizate în trecut, s-a apelat şi la aromaterapie. Se foloseşte următorul preparat recomandat de specialiştii în aromaterapie:

Rp. Ulei de bergamot 8 pic. (*Aetheroleum Bergamotae*)
Ulei de lavandă 10 pic. (*Aetheroleum Lavandulae*)
Ulei de santal 5 pic. (*Aetheroleum Santali album*)
Ulei de trandafir 2 pic. (*Aetheroleum Rosae damascenae*)

Amestecul din cele patru uleiuri volatile se încorporează în 3 ml ulei de germeni de grâu care se aduc la 50 ml cu ulei de seminţe de struguri. Pentru tratament, se masează alternativ braţele, odată pe zi, timp de patru zile, când se constată o ameliorare evidentă. Se continuă tratamentul masând şi umerii, şi degetele, după care se continuă apoi cu coatele şi genunchii. Tratamentul se continuă cu intermitenţe, după schema prezentată, până la vindecare. [111]

20. Arsurile reprezintă, de regulă, accidente regretabile care pot avea diferite grade de gravitate, de la mai simple la fatale. Redâm cazul vindecării unui copil cu arsuri multiple, grave, care a fost tratat timp de 1800 ore cu următorul preparat:

Rp. *Extractum Chamomillae fluid.*	15 ml.
Suc de presare de *Aloe vera*	15 ml.
Aetheroleum Lavandulae	3 pic.

Formula poate fi adaptată şi pentru alte cazuri, eventual mai uşoare.

21. Oxiuraza este o parazitoză extrem de răspândită, nu numai la copiii ci şi la adulţi. Pentru copii se poate aplica, cu mult succes, următorul tratament. Un bulbil de usturoi, zdrobit, se fierbe timp de 10 minute cu 250 ml apă. După răcire se face o microclismă, cu ajutorul perei de cauciuc, folosind o cantitate de un pahar decoct.

Tratamentul se repetă după opt zile. Concomitent cu clisma, în ziua respectivă când lichidul de clismă trebuie să staţioneze în intestin cel puţin o oră, se administrează ceaiuri de plante care stimulează funcţia intestinului şi oxiurii coboară din zona superioară în intestinul gros.

În timpul celor opt zile de pauză, în primele 1-2 zile se dă copilului morcov ras, fără nici un alt aliment; dimineaţa, pe stomacul gol, câte un pahar de suc de presare de morcov proaspăt, iar la micul dejun 1-2 morcovi mari.

După opt zile se reia acelaşi tratament.

22. Rezultate tot la fel de bune şi tot la copii, pentru tratamentul oxiurazei, se pot obţine practicând microclisma cu cantităţi de un pahar de infuzie de pelin (*Artemisia absinthium*) 1%.

Pentru tratamentul plăgilor care supurează se poate utiliza un suc de presare de morcov, diluat 1/10 cu apă şi cu adaos de 2% alcool, pentru conservare. Se aplică sub formă de prişniţă după spălarea plăgii.

24. Preparat vitaminizant pentru iarnă. O cantitate, conform planificării familiale, de cătină albă (fructe de *Hippophaë rhamnoides*) se presează sau se transformă în suc într-un mixer, se strecoară de tegumente şi seminţe, iar pulpa vâscoasă obţinută se amestecă în proporţii de 1:1 cu zahăr. Înainte de presare, fructele se spală bine cu apă şi se introduc timp de 5 minute, în apă fiebinte la 90-95^{0}C (apă clocotită dată de-o parte ca pentru infuzie).

Amestecul obţinut ca mai sus, se divizează în sticle de 1/2 kg, se astupă bine şi se păstrează în frigider. Eventual, înainte de îmbuteliere se adauagă 1% acid ascorbic.

*
* *

Ca să ne reîntoarcem la valorificarea medicinei tradiţionale printr-o cercetare ştiinţifică riguroasă, faţă de apariţia unor "paramedicine" care folosesc diverse resurse naturale, ar mai fi un lucru obligatoriu de menţionat. Considerăm critică situaţia că de astfel de "medicine" se preocupă, tot mai mult, persoane care nu sunt nici medici nici farmacişti. Nu negăm existenţa sau descoperirea unor remedii sau tratamente eficiente, care s-au dovedit benefice pentru un pacient sau altul, pentru o afecţiune sau alta, de către autodidacţi sau de specialişti fără nici o legătură cu medicamentul. Totuşi, cel ce a urmat o şcoală în vederea obţinerii dreptului oficial de a pune un diagnostic, a prescrie un medicament, sau a avea autorizaţia de a-l prepara, garantează, prin diploma obţinută, acurateţea şi fondul ştiinţific al actului înfăptuit.

Informarea largă prin mas media şi accesul tot mai facil la sursele de informaţie până la reviste de specialitate şi tratate ştiinţifice, ori prin sistemue noi, cum ar fi Internet, se concretizează, pentru publicul larg, prin autodiagnosticare şi automedicaţie.

Dacă utilizarea zilnică a unui antinevralgic poate duce, în ultimă instanţă, la o farmacodependenţă pentru persoane mai sensibile sub acest aspect, utilizarea zilnică însă pentru migrene sau dureri reumatice a aspirinei ş.a., deschis în numeroase ocazii posibilitatea unor accidente gastrointestinale. Şi acesta este un singur exemplu!

Cu alte cuvinte este cazul ca **Fitoterapia** (ca şi celelalte terapii), să rămână sub controlul strict al medicilor şi farmaciştilor.

Bibliografie

1. **AKERELE O.** - *Role of traditional medicine in Primary Health Care in China,* Int.Trad.Med.Newsletter, 2(1), 1986, 1-8

2. **AKERELE O.** - *The selektion of use of traditional remedies in Primary Health Care with special emphasis on east,* central, and southern Africa, Int. Trad. Med. Newsletter, 3(), 1990, 2-3

3. **AKERELE O.** - *Medicinal plants and Primary Health Care: an agenda for action,* Fitoterapia, 59(5), 1988, 355-365

4. **AMPOFO O.** - *The WHO collaborating centre at the centre for scientific research into plant medicine,* Ghana, Int.Trad.Med.Newsletter, 2(3), 1987, 3-4

5. **APPENDINO G., TAXOL** - *Historical and ecological aspects,* Fitoterapia, 64(1), Suppl. al N-1, 1993, 5-25
6. **APPENDINO G.** - *The Phytochemistry of the yew treee,* Nat. Prod. Reports, 12(4), 1995, 349-358
7. **BOROS C.A., STERMITZ F.R.** - *Iridois an updated review,* Part.I, J. Nat. Prod., 53(5), 1990, 1055-1147
8. **BÉZANGER-BEAUQUESNE L., PINKAS M., TORCK M., TROTIN F.** - *Plantes médicinales des régions tempérées,* Maloin S.A., Ed., Paris, 1980
9. **BENIGNI R., CAPRA C., CATTORINI P.E.** - *Piante medicinali, chimica, farmacologia e terapia,* I.d.B., Milano, 1962
10. **BLOCK G., PATTERSON B., SUBAR A.** - *Fruit vegetables, and cancer prevention,* Nutr. Cancer, 18, 1992, 1-29
11. **BRATNER A., KARTNIG TH., QUEHENBERGER F.** - *Vergleichende phytochemische Untersuchungen an Hypericum perforatum und H. maculatum Sci.Pharm,* 62(3), 1994, 261-277
12. **BRUHN J.G., HOLMSTEDT B.** - *Etnopharmacology. Objectives, principles and Perspectives,* în Beal J.L., Reinhard E., "Natural Products as Medicinal Agents", Hippocrates Verlag, 1981, p.405-430
13. **BRUHN J.G.** - *The use of natural Products in Modern Medicine,* Acta. Pharm.Nord., 1(3), 1989, 117-129
14. **BRUNETON J.** - *Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants,* Lavoisier Publishing, Londres-Paris-New- York, 1995
15. **BRUNETON J.** - op.cit., p.600
16. **BUTURĂ V.** - *Enciclopedie de etnobotanică românească,* Ed.Ştiinţifică şi Encicopedică, Bucureşti, 1979
17. **CHEN HANPING** - *The WHO collaborating centre for traditional medicine at the Shanghai college of traditional chinese medicine,* Int.Trad. Med. Newsletter, 2(1), 1986, 3-6
18. **CHRILĂ P., VALICA M.** - *Meditaţie la medicina biblică,* Asociaţia medicală creştină Christiana, Bucureşti, 1992
19. **CHHABRA S.C., UISO F.C.** - *A survey of the medicinal plants of Eastern Tanzania for alkaloids, flavonoids, saponins and tannins,* Fitoterapia, 61(4), 1990, 307-316
20. **CIULEI I.** - *Methodology for Analysis of Vegetable Drugs,* Ed.Min.Ind.Chim, Bucureşti, 1982
21. **CIULEI I., BOJOR O.** - *Activitatea de laborator a unităţii mobile ONUDI pentru valorificarea plantelor medicinale şi aromatice din Afganistan şi Nepal,* Vienna International Centre (VIC), 1977
22. **CIULEI I., GRIGORESCU Em., STĂNESCU U.** - *Plante Medicinale,* Fitochimie şi Fitoterapie, vol.II, Ed.Medicală, Bucureşti, 1993, p.690
23. **CONSTANTINESCU E., CIULEI I., SOMMER L., GRIGORESCU Em.** - *Analiza farmacognostică, metodă modernă pentru studiul produselor vegetale,* Farmacia, 12, 1964, 385-392
24. **COWEN D.L.** - *Pharmacy and civilization,* Am.J.Pharm., 22(1), 1958, 70-76

25. COX P.A., BALICK M.J. - *The ethnobotanical approach to drugs discovery,* Sci.Amer., 270 (6), 1994, 82-87
26. CUNNINGHAM P. - *Curators of the tropical arboretum,* Manufact. Chem., Nov.1990, p.22-23
27. DENIS J.N., GREENE A.E., GUÉNARD D., GUÉRITTE-VOEGELEIN F., MANGATAL L., POTIER P. - J.Am.Chem.Soc., 110, 1988, 5917
28. DIAZ A.M., ABEGER A. - *Myrtus communis, composicion quimica y actividad biologica de sus extractos. Una revision.,* Fitoterapia, 58(3), 1987, 167
29. DINGERMANN T. - *Gentechnologie in der Pflanzenphysiologie: Eine Herausforderung für Wissenschafter und Verbraucher,* Öst.Apoth. Ztg., 48(17), 1994, 389-395
30. DOS SANTOS J.R., FLEURENTIN J. - *I-er Colloque European d'Ethnopharmacologie,* Metz, L'Ethnopharmacologie: une approche pluridisciplinaire, 1990, p.26-39
31. DUFF K., HARDY J. - *Nature,* 373, 1995, 476
32. EL-SAKKA M.A. - *Contribuţii la valorificarea speciei Withania somnifera Dun.,* Teză doct., Iaşi, 1990
33. EL-SAKKA M., GRIGORESCU Em. - *Methodology of Medicinal Plants Research,* Ed.Tehnica, Chişinău, 1995, p.175
34. EL-SAKKA, GRIGORESCU EM. - op.cit., p.124
35. ECKER-SCHLIPF B. - *Prionen-infektiöse partikel oder Zelltöxische Metaboliten?,* Med. Mo. Pharm., 16(2), 1993, 367
36. FARNSWORTH N.R. - *Biological and Phytochemical Screening of Plants,* J.Pharm.Sciences, 55, 1966, 225-276
37. FARNSWORTH N.R., KAAR C.J. - *An approach utilizing information from traditional medicine to identify tumor-inhibiting plants,* J.Ethnopharmacology, 3, 1981, 92
38. FARNSWORTH N.R., AKERELE O., BINGEL A.S., SOEJARTO D.D., ZHENGANG GUO, Bul. WHO, 64(2), 1986, 159-175
39. FARNSWORTH N.R. - *The role of ethnopharmacology in drug developement,* Ciba Foundation Symposium 154, 1990, p.21
40. FARNSWORTH N.R. - *Ethnopharmacology and future drug developement: the North American Experience,* J.Ethnopharmacology, 38, 1993, 151-161
41. GOMMERS F.J. - *Nematicidal principles in Compositae,* H.Veenman & Zonen B.V., Wageningen, 1973
42. GRIGORESCU Em., IUGANU E. - UNIDO, VIC, *Rapport de mission effctuée dans les Republiques de Burundi et Rwanda en cadre du projet SI [MOR] 82/801/11-53,* 1984
43. GRIGORESCU Em., CIULEI I., STĂNESCU U. - *Index Fitoterapeutic,* Ed. Medicală, Bucureşti, 1986
44. GRIGORESCU Em., CIULEI I., STĂNESCU U. - op.cit., p.204
45. GRIGORESCU Em., StĂNESCU U. - *Rev.Med.Chir.Soc.Nat.-Iaşi,* 91(2), 1987, 319
46. GRIGORESCU Em., SILVA F. - *Acta Phytother. Rom.,* nr.zero, 1993, 1-8
47. GRIGORESCU Em., SILVA F. - *Farmacognozia în viziune modernă,* Al III-lea Congres al farmaciştilor din Republica Moldova, octombrie 1993, lucrare nepublicată (rezumat)

48. GUAGLIO R., RAMPINI A., IMO V. - *La Farmacognosia ieri ed ogi,* Fitoterapia, 56(3), 1985, 153-158

49. GYLLENHAAL C. - *Training traditional healers in Swaziland,* Int. Trad. Med. Nesletter, 2(1), 1986, 2-8

50. HALLIWELL B., GUTTERIDGE J.M.C. - *Free radicals in biology and medicine,* Clarendon Press, Oxford, 1989

51. HARMAN D. - *Role of antioxidant nutrients in aging: overview,* Age, 18, 1995, 51-62

52. HARRER G., PAYK T. - *Hypericum als plfanzliches Antidepressivum,* Drogenreport, 8(12), 1995, 52-54

53. HOLZL J. - *Inhaltsstoffe und Wirmechanismen des Johannis Krautes,* Ztschr.f.Phytoter., 14, 1993, 255-264

54. HUSSEIN AYOUB S.M., BABIKER A.I. - *Screening of Plants Used in Sudan Folk Medicine for Anticancer Activity,* Fitoterapia, 55(4), 1984, 209-212

55. IL-MOO-CHANG, YAMAURA Y. - *Aucubin: a new antidote for poisonous Amanita mushrooms,* Phytother.Res., 7, 1993, 53-56

56. ISRAELSEN L. - *Capsugel New-Letter,* nr.1, 1991

57. JASPERSEN-SCHIB R. - *Harpagophyti radix-wirklich eine Wunderdroge?,* Dtsch. Apoth. Ztg., 130, 1990, 71-73

58. JOLLES G., STUTZMANN J.M. - *Neurodegenerative Diseases,* Academic Press, London-New York-Tokyo, 1995

59. JUNIOR P. - *Developments in the isolation and structure elucidation of naturally occuring iridoid compounds,* Plants Med., 56., 1990, 1-13

60. KING R.S., TEMPESTA M.S. - *From shaman to human clinical trials: the role of industry in ethnobotany, conservation and community reciprocity,* Ethnobotany and the search for news drugs, Wilewy, Chichester (Ciba Foundation Symposium 185), 1994, 197-213

61. KYEREMATES G.A., OGULANA E.G. - *An integrated approach to pharmacological evaluation of the traditional materia medica. J. Pharmacology,* 20, 1984, 191-207

62. LABADIE R.P. et al. - *An Ethnopharmacognostic Approach to the Search for Immunomodulators of Plant Origin,* Planta Med., 55(4), 1989, 339-348

63. LANHERS M.C., FLEURENTIN J., MORTIER F., VINCHE A., YOUNAS C. - *Antiinflammatory and analgesic effects of an aquerous extract of Harpagophytum procumbens,* Planta Med., 58, 1992, 117-123

64. LEMUS I., GARCIA R., JABSA Z., ERAZO S., GARCIA H. - *Action hypoglycémiante de l'extrait de Bauhinia candicans,* Plant. med. phytother., 20(1), 1986, 8-17

65. LENAZ L., DE FURIA M.D. - *Taxol, a novel natural product with significant anticancer activity,* FITOTERAPIA, 64(1), 1933, 27-35

66. LIPP F.J. - *Methods for ethnopharmacology field work,* J.Ethnopharmacology, 25, 1989, 139-150

67. LOZOYA X. - *The mexican WHO collaborating centre for traditional medicine,* Int. Trad. Med. Nesletter, 1(2), 1985, 3-8

68. **MALONE M.H.** - *The pharmacological evaluation of natural products-general and specific approaches to screening* , J.Ethnopharmacology, 8, 1983, 127-147
69. **MALONE M.H., ROBICHAUD R.G.** - *A hippocratic screen for pure or crude drug materials,* J.Nat. Prod., 25, 1962, 320-332
70. **MINEA I., PĂUN E., IUGANU A., NEGUŢ L.** - *Raport asupra activităţii unităţii mobile pentru valorificarea plantelor medicinale şi aromatice din Sudan, Rwanda, Burundi, Tanzania şi Botswana,* VIC, 1979-1980
71. **MUTSCHLER I.** - *Arzneimittel Wirkurgen,* Wischenschaftliche Vlg. mbh-Stuttgart, 1986, p.50
72. **NEAMŢU G.** - *Biochimie ecologică,* Ed.Dacia, Cluj-Napoca, 1983, p.33, 61, 104, 148, 156, 161, 173
73. **NONHEBEL D.C., WALTON J.C.** - *Free radical chemistry,* Raven Press, New York, 1966
74. **PELIKAN W.** - *Heilpflanzenkunden. Der Mensch und die Heilpflanzen,* Philosophisch-Antroposophischer, Verlag am Goetheaneum, Dornach, 2 Aufl., Bd.I., p.11
75. **PENSO G.** - *Proposed international botanical names (IBN) for medicinal plants included in the "initial list of medicinal plants widely used throughout the world",* WHO, DPM/80.4, 1987
76. **RAM PRASAD MISHRA** - *Workshop on selection and use of traditional remedies - A followup action in Nepal,* Int. Trad. Med. Newsletter, 4(1), 1990, 5
77. **RECIO M.C., RIOS J.L., VILLAER A.** - *A Review of Some Antimicrobial Compunds Isolated from Medicinal Plants Reported in the Literature 1978-1988,* Phytother.Res., 3(4), 1989, 117-12578.
78. **ROBINS D.J.** - *Pyrrolizidine alkaloids,* Nat.Prod.Rep.,10,1993,487-496
79. **RÖDER E.** - *Pyrrolizidin alkaloidhaltige Arznipflanzen,* Dtsch, Apoth. Ztg., 132, 1992, 2427-2435
80. **ROEDER R.** - *Medicinal plants in Europe containing pyrrolizidine alkaloids,* Pharmazie, 50(2), 1995, 83-95
81. **ROMILĂ A.** - *Boala Alzheimer,* Med. Modernă, II (12), 1995, 618-620
82. **SANDBERG F.** - *The integrated natural products research in the developement of plant-derived pharmaceuticals,* Fitoterapia, 58(5), 1987, 309-313
83. **SCHIFF P.B., FANT J., HOROWITZ S.B.** - *Nature,* 277, 1979, 665
84. **SCHNEIDER B.** - *Established Methods for the Clinical Assessment of the Efficacy of Phytotherapy,* European Phytothelegram, August 1994, p.26-33
85. **SCRIBAN R.** - *Biotechnologie,* Lavoisier Tec &Doc., Paris, 1993
86. **SEGAL B., COTRĂU M., SEGAL R.** - *Protective factors in food products,* Ed.Junimea, Iaşi, 1986
87. **SILVA F.** - *The place of the natural remedies in the medicine of the future,* Herba Hung., 25(1), 1988, 151-161; Plant.méd.phytothér. 7(3), 261, 1973
88. **SILVA F.** - *Drug Industry versus Ethnoyatry,* I-er Colloque Europeen d'Ethopharmacologie, Metz, 1990, p.457-458
89. **SILVA F.** - *A return to natural remedies,* Manufact. Chem. , Oct. 1990, p.43-47

90. SILVA F., GRIGORESCU Em. - *Intuition et savoir en Phytomédecine,* Al X-lea Congres Naţional de Farmacie, Cluj-Napoca, România, rezumat p.502
91. SILVA F., FERVIDI O. - *Genetica di razze riproduttive e validatà dei principi attivi sul'esempio di Digitalis lanata,* Il Giornale dell'Erborista, Oct.1981, Milano
92. SOEIARTO D.D., ROBINEAU L., GYLLENHAAL C. - TRAMIL-4: *Medicinal plants of the Caribbean Basin,* Int.Trad.Med.Newsletter, 4(1), 1990, 1-2
93. SOFOWORA A. - *The WHO collaborating centre of the University of ife,* Int. Trad. Med. Newsletter, 291, 1986, 4-5
94. SPREITZER H. - *Biogene Toxine,* Öst. Apoth. Ztg., 49(17), 1995, 750-756
95. STEINER R. - *Anthroposophische Menschenerkenntnis und Medizin,* în "Mensch und Heilmittel", Weleda Heilmittel auf Grundlage, 2 Aufl., 1984, p.27
96. TANIGUKI M., CHAPYA A., KUBO I., NAKANISHI N. - *Screening of East African Plants for Antimicrobial Activity,* I, 26(9), 1978, 2910-2913
97. VALNET J. - *Tratamentul bolilor prin legume, fructe şi cereale,* Ed. Garamond Junior, Bucureşti, 1995 (după a VIII-a ediţie franceză) Valnet J., Phytotérapie, Maloine S.A., Paris, 1975
98. VANHAELEN M. - *Des métabolites secondaires des plantes médicinales,* J.Pharm.Belg, 44(3), 1989, 242-247
99. WAGNER H. - *Immunostimulants from higher plants,* în Hosttetmann K., Lea P.J., "Biologically Active Natural Products", Clarendon Press, Oxford, 1987, p.127
100. WAGNER H. - *Non-steroid, cardioactive plants constituents,* în "Economic and Medicinal Plant Research", vol.2, cap.2, Academic Press, 1988, p.57
101. WAGNER H. - *Recent advances in the research of immunostimulating plant drugs,* Second International Symposium on recent Advances in Natural products research, Intern.Trad.Med.Newsletter, 4, 1990, p.3
102. WAGNER H. BLADT S., ZGAINSKI E.M. - *Drogenanalyse. Dünnschichtchromatographische Analyse von Arzneidrogen,* Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1983
103. WANI M.C., KEPLER J.A., THOMPSON J.B., WALL M.E., LEVINE S.G. - *Chem. Commun,* 1970, 404
104. WANI M.C., TAYLOR H.L., MONROE E. WALL, COGGAN P., MC PHAIL A.T. - *j.Amer.Chem.Soc.,* 93:9(50, 1971, 2325
105. WEISS R.F. - *Lehrbuch der Phytotherapie,* 7 Aufl., Hippokrates Verlag, Stuttgart, 1991
106. YOUNIS G.M.A. - *Studii în vederea valorificării unor plante medicinale sudaneze,* Teză doct., Univ.Med.Fram. - Iaşi, 1988
107. * * * *Plant-deriver secondary constituents for which biological activities as most frequently reported,* Int. Trad. Med. Newsletter, 1(2), 1985, 5
108. * * * *The WHO collaborating centre for traditional medicine,* Int. Trad. med. Nesletter, 2(1), 1986, 1-8
109. * * * *Report of the second meeting of directors of WHO collaborating centers for traditional medicine,* Beijing, 1987
110. * * * *Curators of the tropical arboretum,* Manufacturing Chemist, Nov., 1990, p.22-23

111. * * * *Aromatherapy World,* Summer, 1994, p.17
112. * * * Aromatherapy World, Summer, 1994, p.18
113. * * * *The Lancet. Editorial. Pharmaceuticals from plants: great potential, few funds,* 343 (8912), 1994, 1513-1515

*

* *

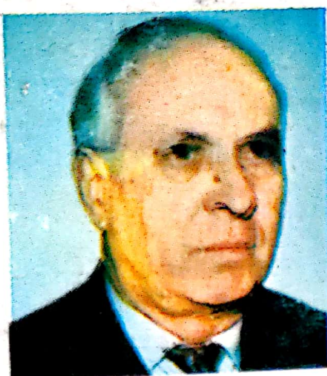
Reviste de specialitate conspectate în perioada 1960-1996:

Annales Pharmaceutiques Belges; Aromatherapy Quarterly
Arzneimittelforschung
Chemical Abstracts
Deutsche Apotheker Zeitung
Fitoterapia
Herba Hungarica
Herba Polonica
Journal of Natural Products (Lloydia)
Planta Medica
Plantes médicinales et phytothérapie
Scientia Pharmaceutica; The International Journal of Aromaterapy
Zeitschrift für Phytotherapie

În pregătire,
de aceiași autori:

NOI ȘI REMEDIILE NATURII

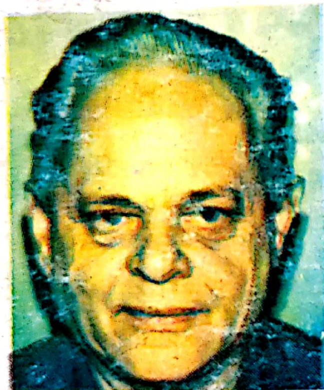
(TEZAURUL VERDE AL MEDICINEI, VOL.II)



Prof.univ. ***EMANOIL GRIGORESCU*** s-a născut în orașul Oltenița, în anul 1923, iar după terminarea studiilor universitare și-a luat licența în farmacie și apoi în științe fizico-chimice. La sfârșitul studiilor a devenit cadru didactic la facultatea de Farmacie din București, în specialitatea Biochimie și apoi Farmacognozie, iar din anul 1963 la facultatea de Farmacie din Iași.

A participat la Congrese naționale sau internaționale, Conferințe, Colocvii, Simpozioane de Farmacie, Fitoterapie, Medicină tradițională, Istoria farmaciei, Tehnologie farmaceutică. A ținut conferințe în mai multe țări europene. Este membru al Academiei de Științe Medicale, al Asociației Oamenilor de Știință, al unor societăți internaționale. Este Președinte al Societății de Fitoterapie din România.

A publicat peste 400 de lucrări științifice de specialitate și articole, cărți de specialitate sau de popularizarea științei, în deosebi din domeniul plantelor medicinale. Este autor a 50 de brevete de invenție cu profil de fitochimie și tehnologie de extracție a principiilor active din material vegetal, de purificare și identificare a substanțelor de origine vegetală, de obținere de noi medicamente din plante medicinale.



Prof. dr. ***FELIX SILVA*** s-a născut în orașul Galați în anul 1921 și a urmat studiile universitare la facultatea de Farmacie din București, luându-și licența în specialitatea Farmacie industrială. După absolvirea facultății s-a dedicat cercetării științifice, activând timp de 25 ani în Departamentul de Biologie și Biochimie a florei medicinale, din cadrul Academiei Române.

Din anul 1977 lucrează în Industria farmaceutică din Israel.

A participat la Congrese internaționale (inclusiv în România), Conferințe, Colocvii, Simpozioane cu profil de Farmacie, Fitoterapie, Medicină tradițională și Tehnologie farmaceutică. A fost invitat să lucreze în cadrul unor companii și centre de cercetare din țări europene.

A publicat peste 100 de lucrări științifice, monografii, articole, cărți de specialitate sau de popularizarea științei. Este membru în mai multe societăți științifice internaționale și al Societății de Fitoterapie din România.

Autorii formulează două concepte care fundamentează obiectivul principal al lucrării. Cel de **universalitate** rezultă din existența unor elemente floristice comune în două țări destul de spațiate între ele suficient de apropiate la scara planetei.

Al doilea concept, cel de **continuitate**, care este o funcție de timp/spațiu.

Ambele concepte, incluzând și aspecte etnologice, sociale și lingvistice, se bazează pe faptul, îndeobște cunoscut, că aceeași specie vegetală, cu aceeași compoziție chimică, indiferent de zona geografică unde crește, determină prin componentele sale aceeași acțiune farmacologică și aceleași utilizări medicinal-tradiționale.

ISBN 973-9259-09-x